

UCHWAŁA Nr XLII/463/2009
RADY GMINY TWORÓG
z dnia 29 czerwca 2009r

w sprawie: *uchwalania Gminnego Programu Ochrony Środowiska*

Na podstawie art. 18, ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150, Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223, poz. 1464, Nr 227, poz. 1505), Rada Gminy Tworóg po zasięgnięciu opinii Zarządu Powiatu tarnogórskiego.

§ 1

Uchwala się Gminny Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg zawiera:

- 1) cele ekologiczne,
- 2) priorytety ekologiczne i poziomy celów długoterminowych,
- 3) rodzaj i harmonogram działań proekologicznych.

§ 3

Wykonanie niniejszej Uchwały powierza się Wójtowi Gminy Tworóg

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TWORÓG



Zamawiający: GMINA TWORÓG

Wykonawca: FUNDACJA EKO-GENERACJA

MIKOŁÓW MAJ 2009
AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TWORÓG

WYKONANO NA ZLECENIE URZĘDU GMINY TWORÓG

WYKONAWCA:



Fundacja Eko-generacja
ul. Jasna 1-5, 43-190 Mikołów
tel.: (032) 738 49 74
NIP – 635-174-20-78
REGON – 240403960
KRS – 0000258635

Autorzy:

mgr Grzegorz Schulc

mgr Michał Janasik

lic. Paweł Czupryn

lic. Tomasz Siek

lic. Karol Dudka

Nr konta: PKO BP S.A. o/Mikołów 26 1020 2528 0000 0302 0160 4115

fundacja@eko-generacja.eu

www.eko-generacja.eu

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp	6
1.1. Cel i zakres opracowania	7
1.2. Opis przyjętej metodyki	8
2. Charakterystyka gminy Tworóg	9
2.1. Położenie i granice gminy Tworóg	9
2.2. Rzeźba terenu i geologia	11
2.3. Hydrologia i hydrogeologia	11
2.4. Gleby, rośliny, zwierzęta	12
2.5. Klimat	13
3. Założenia programu	14
3.1. Uwarunkowania zewnętrzne	14
3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa	14
3.1.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej województwa	15
3.1.3. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej powiatu	16
3.2. Uwarunkowania wewnętrzne	17
4. Ocena realizacji „Programu ochrony środowiska gminy Tworóg”	18
5. Polityka ochrony środowiska w gminie Tworóg	21
5.1. Gospodarka wodno-ściekowa	21
5.1.1. Charakterystyka stanu aktualnego	21
5.1.2. Cel długookresowy	26
5.1.3. Strategia realizacji celu długookresowego	27
5.1.4. Kierunki działań	27
5.2. Ochrona powietrza	28
5.2.1. Charakterystyka stanu aktualnego	28
5.2.2. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza w gminie Tworóg	30
5.2.3. Cel długookresowy	34
5.2.4. Strategia realizacji celu długookresowego	35
5.2.5. Kierunki działań	35
5.3. Ochrona powierzchni ziemi i gleby	36
5.3.1. Charakterystyka i ocena aktualnego stanu	38
5.3.2. Cel długookresowy	39
5.3.3. Strategia realizacji celu długookresowego	40
5.3.4. Kierunki działań	40
5.4. Ochrona przyrody	41
5.4.1. Charakterystyka i ocena aktualnego stanu	41
5.4.2. Obszary i obiekty chronione	41

5.4.3. Źródła zagrożeń	43
5.4.4. Cel długookresowy	44
5.4.5. Strategia realizacji celu długookresowego	44
5.4.6. Kierunki działań	45
5.5. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	45
5.5.1. Charakterystyka stanu aktualnego	46
5.5.2. Cel długookresowy	47
5.5.3. Strategia realizacji celu długookresowego	47
5.5.4. Kierunki działań	48
5.6. Ochrona przed hałasem	48
5.6.1. Charakterystyka stanu aktualnego	51
5.6.2. Cel długookresowy	52
5.6.3. Strategia realizacji celu długookresowego	52
5.6.4. Kierunki działań	53
5.7. Edukacja ekologiczna	53
5.7.1. Narodowy Program Edukacji Ekologicznej	53
5.7.2. Program nauczania	54
5.7.3. Charakterystyka stanu aktualnego	56
5.7.4. Cel długookresowy	57
5.7.5. Strategia realizacji celu długookresowego	57
5.7.6. Kierunki działań	58
6. Plan operacyjny na lata 2009-2013.....	58
6.1. Wprowadzenie	58
6.2. Kryteria wyboru przedsięwzięć	58
6.3. Lista przedsięwzięć na lata 2009 - 2013	59
7. Wdrażanie i monitoring programu	61
7.1. Działania polityki ochrony środowiska	61
7.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu	62
7.3. Informatyczne systemu wspomagania zarządzania	62
środowiskowego	62
8. Analiza uwarunkowań finansowych gminy Tworóg	71
8.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	71
8.1.1. Fundusze krajowe	71
8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej	74
8.2. Proponowany system finansowania planowanych przedsięwzięć	78
9. Bibliografia	88

SPIS TABEL:

Tabela 1. Procentowy udział użytkowania powierzchni gruntów na terenie gminy Tworóg..	10
Tabela 2. Ocena realizacji zadań w latach 2004 - 2008.	18
Tabela 3. Wartości parametrów dotyczących oceny jakości wód w rzece Stoła (pkt. pomiarowy 9,0 km).....	22
Tabela 4. Wartości parametrów dotyczących oceny jakości wód w rzece Stoła (pkt. pomiarowy 0,3 km).....	22
Tabela 5. Jakość wód podziemnych na terenie gminy Tworóg 2007.	24
Tabela 6. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Mikołeska.....	25
Tabela 7. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Połomia.....	25
Tabela 8. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Wojska.....	25
Tabela 9. Wyniki badań fizykochemicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Wojska.....	25
Tabela 10. Zanieczyszczenia powietrza w Województwie Śląskim (stan na rok 2008).	29
Tabela 11. Wyniki klasyfikacji strefy częstochowsko-lublinieckiej ze względu na dane zanieczyszczenie (stan na rok 2008).	30
Tabela 12. Zestawienie kotłów eksploatowanych w zakładzie Probimi Rolimpex S.A.....	32
Tabela 13. Zestawienie kotłów eksploatowanych w zakładzie Domator-Beta Sp. z o.o.	33
Tabela 14. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętości spalin).	33
Tabela 15. Szacunkowa emisja zanieczyszczeń emitowanych przez transport.	34
Tabela 16. Pomniki przyrody na terenie gminy Tworóg.	42
Tabela 17. Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2009-2013.	59
Tabela 18. Wskaźniki oceny efektów działalności środowiskowej.	68
Tabela 19. Programy operacyjne przygotowane w ramach NPR oraz instytucje zarządzające poszczególnymi programami.....	74
Tabela 20. Zestawienie zadań przeznaczonych do realizacji oraz sposób ich finansowania w latach 2009-2011.	79
Tabela 21. Zestawienie zadań przeznaczonych do realizacji oraz sposób ich finansowania w latach 2012-2014.	83
Tabela 22. Suma zadań oraz kosztów ich realizacji w latach 2009-2013.....	86
Tabela 23. Harmonogram realizacji przedsięwzięć na lata 2009 – 2017.	87

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Położenie gminy Tworóg.....	9
Rysunek 2. Mapa gminy Tworóg.	10
Rysunek 3. Lokalizacja cieków wodnych na terenie gminy Tworóg.	12
Rysunek 4. Zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na 2004 r.).	23
Rysunek 5. Podstawowe elementy zintegrowanego modelu systemu zarządzania środowiskowego.	64
Rysunek 6. Schemat Procedury PR1 „Zarządzanie środowiskowe”.	65
Rysunek 7. Schemat Procedury PR2 „Ocena efektów działalności środowiskowej”.....	66
Rysunek 8. Schemat Procedury PR3 „Zarządzanie informacjami ekologicznymi”.....	67

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska Gminy Tworóg” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na terenie Gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzona aktualizacja zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program ochrony środowiska, a dowodów jego osiągania dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (według nowej ustawy co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie w odniesieniu do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem niejonizującym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów długookresowych (do roku 2020) i kierunków działań. Dla każdego kierunku działań utworzony zostanie harmonogram realizacji Programu. Harmonogram zawiera wykaz zadań gminy z podziałem na zadania własne i koordynowane, określenie terminu i jednostki odpowiedzialnej za realizację zadań, planowane efekty ekologiczne oraz planowane koszty przedsięwzięć.

Omówienie kierunków działań proekologicznych zamyka zestaw wniosków, w których wyspecyfikowane zostały najważniejsze informacje i uwagi odnośnie zadań Gminy i zakresu działań.

1.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2008 r., nr 25, poz. 150), a w szczególności:

Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i Gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając wymagania, o których mowa w art. 14.

Projekty programów ochrony środowiska są opiniowane odpowiednio przez organ wykonawczy jednostki wyższego szczebla lub ministra właściwego do spraw środowiska. W miastach, w których funkcje organów powiatu sprawują organy gminy, program ochrony środowiska obejmuje działania powiatu i gminy.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada Gminy.

Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i Gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.”

Ustawa – Prawo ochrony środowiska nie określa treści i zakresu programu ochrony środowiska, zwraca jednak uwagę (art. 17 pkt. 1), by uwzględniał on wymagania zawarte w art. 14 wynikające z polityki ekologicznej państwa:

„Art. 14. 1. Polityka ekologiczna państwa, na podstawie aktualnego stanu środowiska, określa w szczególności:

- cele ekologiczne,*
- priorytety ekologiczne,*
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,*
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i*
- środki finansowe.”*

Politykę ekologiczną państwa przyjmuje się na 4 lata, z tym że przewidziane w niej działania w perspektywie obejmują kolejne 4 lata.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg został opracowany zgodnie z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa.

2. Charakterystyka gminy Tworóg

2.1. Położenie i granice gminy Tworóg

Gmina Tworóg położona jest w centralno-zachodniej części województwa śląskiego w powiecie tarnogórskim. Gmina Tworóg graniczy z następującymi gminami: Zbrostawice, Krupski Młyn, Wielowieś, Kalety, Koszęcin, Tarnowskie Góry oraz Lubliniec.

Rysunek 1.

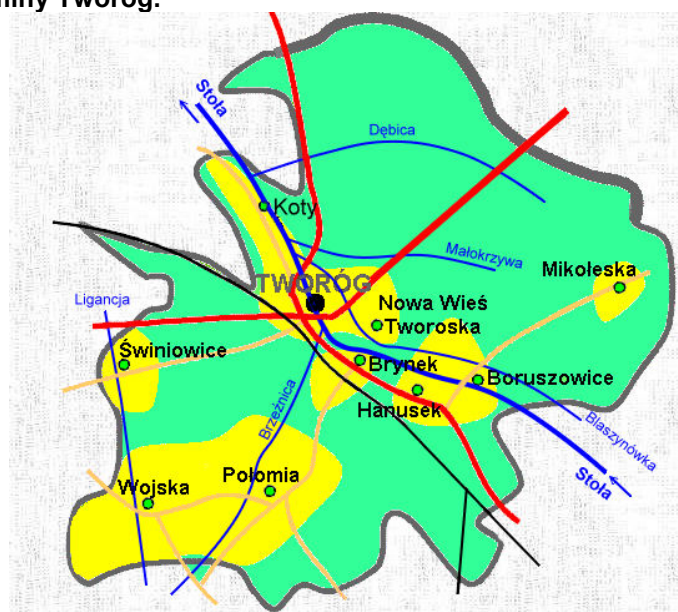
Rysunek 1. Położenie gminy Tworóg.



Informator Turystyczny Województwa Śląskiego

Swoim zasięgiem administracyjnym gmina Tworóg obejmuje następujące sołectwa: Boruszowice, Brynek, Hanusek, Koty, Mikołeska, Nowa Wieś Tworoska, Połomia, Świniowice, Tworóg oraz Wojska.

Rysunek 2. Mapa gminy Tworóg.



Źródło: Urząd Gminy Tworóg

Gmina zajmuje powierzchnię około 125 km² co stanowi 1% powierzchni województwa śląskiego oraz 19,5 % powierzchni powiatu tarnogórskiego. Użytki rolne zajmują 22,3% powierzchni gminy, lasy stanowią 71,7% powierzchni gminy natomiast pozostałe 6% przypada na osadnictwo i komunikację. Szczegółowy udział powierzchni użytków gruntu przedstawia tabela:

Tabela 1. Procentowy udział użytkowania powierzchni gruntów na terenie gminy Tworóg.

Rodzaj użytkowania gruntu	Procentowy udział powierzchni
Lasy	71,7
Użytki rolne:	22,3
I. Grunty orne.	14,9
II. Sady.	0,1
III. Łąki.	5,2
IV. Pastwiska.	2,1
Osadnictwo, komunikacja i inne:	6,0
I. Tereny komunikacyjne.	2,5
II. Tereny zabudowane.	1,7
III. Nieużytki.	0,3
IV. Tereny różne.	1,5

Na podstawie wyżej wykazanego podziału użytkowania gruntów można stwierdzić, iż gmina Tworóg ma charakter rolniczo-leśny. Wysoki stopień zalesienia przyczynił się do powstania na terenie gminy Technikum Leśnego oraz rozwoju branży związanej z przetwórstwem drewna.

W miejscowości Tworóg znajduje się Urząd Gminy Tworóg oraz ośrodki zdrowia, kultury i oświaty. Gminę Tworóg zamieszkuje obecnie 7995 osób co stanowi około 5,8% ludności powiatu tarnogórskiego.

2.2. Rzeźba terenu i geologia

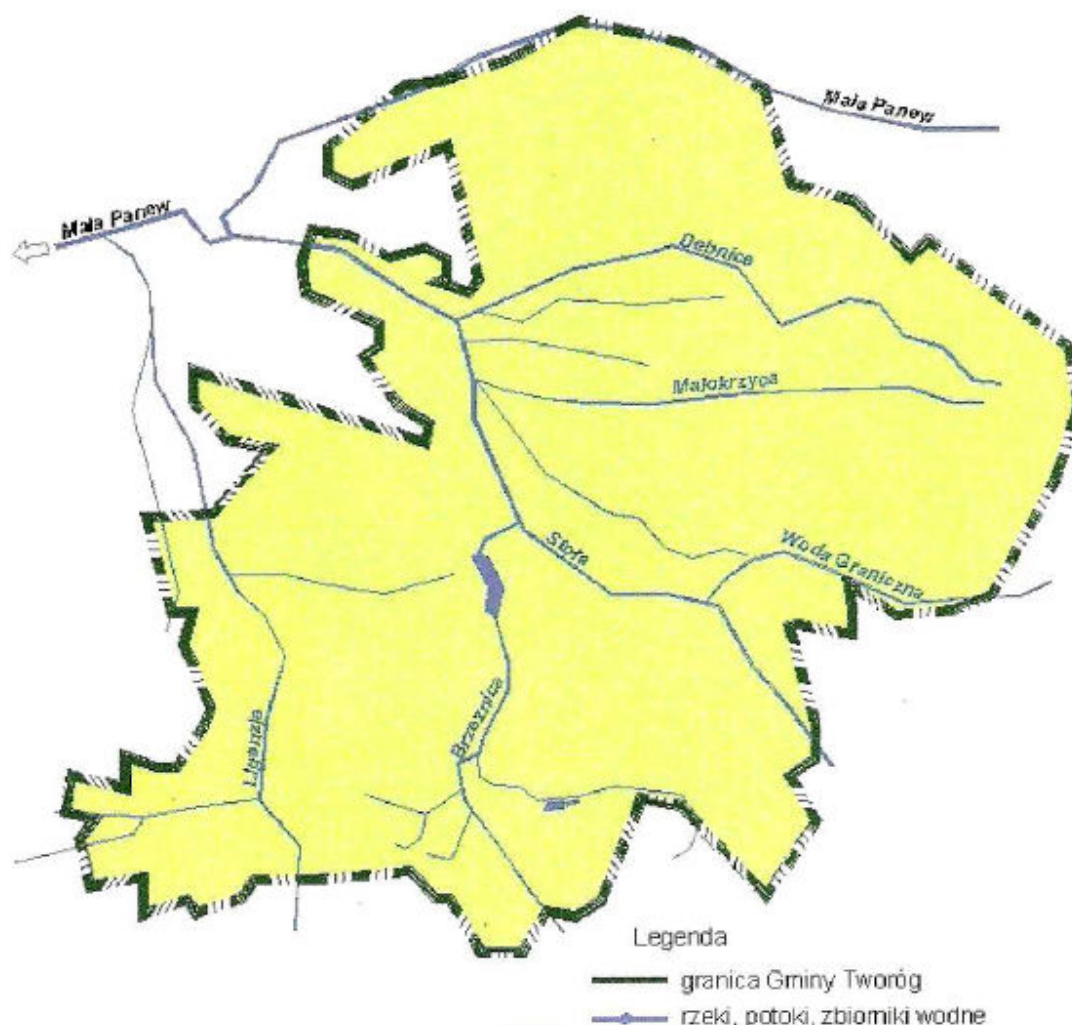
Obszar gminy Tworóg rozłożony jest na granicy dwóch zasadniczych jednostek fizjograficznych Polski południowej, a mianowicie: Wyżyny i Niziny Śląskiej, a ściślej ich podjednostek fizjograficznych - garbu Tarnogórskiego i Równiny Opolskiej. Garb tarnogórski, zbudowany z odpornych utworów środkowego triasu zaznacza się wyraźnie w ukształtowaniu terenu w postaci falistych płaskowzgórzy i pagórków porozcinanych licznymi obniżeniami denudacyjnymi, wypełnionymi utworami czwartorzędu.

W budowie geologicznej obszaru gminy biorą udział formacje karbonu, triasu, trzeciorzędu i czwartorzędu. Brak jest negatywnych antropogenicznych przekształceń przestrzeni.

2.3. Hydrologia i hydrogeologia

Gmina Tworóg znajduje się na terenie zlewni rzeki Mała Panew, która jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Północna część gminy odwadniana jest bezpośrednio do Małej Panwi. Woda z centralnej części gminy odprowadzana jest do rzeki Stoły, która jest lewobrzeżnym dopływem Małej Panwi. Wody rzeki Stoły są z kolei zasilane przez następujące, mniejsze ciekі wodne: Potok Graniczna Woda, Potok Brzeźnica, Potok Małokrzywa, Potok Dębica oraz Potok Błaszynówka. Poniższy rysunek przedstawia lokalizację wszystkich cieków wodnych na terenie gminy Tworóg:

Rysunek 3. Lokalizacja cieków wodnych na terenie gminy Tworóg.



Wszystkie istniejące ciekі wodne są bardzo niskiej jakości fizykochemicznej i są one klasyfikowane do IV oraz V klasy czystości wód.

Na terenie gminy Tworóg dokonano badań jakości wód podziemnych w 2007 roku. Wyniki przeprowadzonych badań wykazują, iż wszystkie zasoby wód podziemnych zasilające gminę Tworóg mieszczą się w III klasie czystości wód.

2.4. Gleby, rośliny, zwierzęta

Gleby na terenie gminy Tworóg to gleby zaliczane głównie do III i IV klasy bonitacyjnej i przeznaczone są przede wszystkim do upraw kompleksu żytnio ziemniaczanego.

Występują gleby lekkie piaskowo - gliniaste i gliniaste, najczęściej brunatne wylugowane a także szczyrki i bielice. Obecny stan gleb określa się jako zdegradowany co bezpośrednio wynika z eksploatacji górniczej na terenie całego województwa śląskiego. W głównej mierze degradacja ta przejawia się znacznym zakwaszeniem gleb, ale także miejscową toksycznością.

Florę gminy Tworóg stanowią takie zespoły roślin jak: rośliny naczyniowe, których zaobserwowano blisko 400 gatunków, rośliny nitrofilne, rośliny łąkowe, rośliny szuwarowe

oraz torfowiskowe. Na terenie gminy obserwuje się ekspansję roślin o szerokiej skali tolerancji na warunki środowiskowe. Wynika to z faktu, iż gleby na tych terenach sklasyfikowane są w niskich klasach bonitacyjnych oraz z uprzemysłowionego charakteru całego województwa śląskiego.

Faunę na terenie gminy reprezentuje wiele gatunków ssaków jak: sarny, jelenie, danielę, dziki, kuny leśne, zające, lisy, tchórze, łasice czy też gronostaje. Występują tu również liczne gatunki ptaków: zimorodek, dzięcioł duży, dzięcioł szary, kowalik, strzyżyk, kuropatwy, bażanty, kaczki, bociany czarne oraz skowronki czy też pustulki. W pobliżu skupisk ludzkich najczęściej spotkać można sarny i dziki.

2.5. Klimat

Klimat na terenie gminy Tworóg jest charakterystyczny dla całej południowo-zachodniej Polski. Masy powietrza z południowych obszarów Europy nie docierają do południowej Polski z powodu bariery jaką są Karpaty, tak więc pogodę w tej części kraju kreują głównie masy powietrza dopływające znad Oceanu Atlantyckiego. Poparciem takiej sytuacji jest przewaga wiatrów zachodnich, północno-zachodnich, a także północno-wschodnich. Średnia prędkość wiatrów oscyluje w granicach 2-3 m/s, dni z ciszą stanowią około 7% wszystkich dni w roku. Bezwietrzna pogoda występuje głównie latem i wczesną jesienią.

Średnia roczna temperatura kształtuje się na poziomie 8 stopni Celsjusza. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą kształtującą się w granicach 14-16 °C, natomiast najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą od -2°C do -4°C. Średni roczny opad atmosferyczny kształtuje się na poziomie od 650 do 750 mm. Największe opady występują w lipcu, minimalne natomiast przypadają na grudzień i luty.

3. Założenia programu

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne

„Program ochrony środowiska dla gminy Tworóg” powinien być zgodny z następującymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego:

- „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 oraz cele długoterminowe do 2015”,
- „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020”,
- „Strategia Rozwoju Powiatu Tarnogórskiego”,
- „Program Zrównoważonego Rozwoju i Ochrony Środowiska Powiatu Tarnogórskiego”

3.1.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej państwa

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące gminy Tworóg:

1. W zakresie poprawy jakości środowiska:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- minimalizacja zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem,
- wprowadzenie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

2. W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego:

- zachowanie różnorodności biologicznej i ochrona krajobrazu,
- utrzymanie i rozwój terenów zieleni miejskiej.

3. W zakresie zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

4. W zakresie zadań systemowych:

- zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do ustaleń zawartych we wszystkich dokumentach strategicznych i przeprowadzenia oceny skutków ekologicznych ich realizacji przed ich zatwierdzeniem,
- upowszechnienie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,,
- współpraca z sąsiednimi gminami.

3.1.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej województwa

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2004 oraz cele długoterminowe do roku 2015:

Gospodarka wodno – ściekowa

1. Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania.

Gospodarka odpadami

1. Uporządkowanie i wdrożenie systemu gospodarki odpadami.
2. Uporządkowanie obrotu odpadami i stworzenie warunków dla ich bezpiecznego unieszkodliwiania.
3. Stworzenie infrastruktury recyklingu odpadów.
4. Usuwanie odpadów niebezpiecznych z terenów objętych ochroną wód.
5. Utworzenie systemu ponad gminnych wysypisk komunalnych z pełnym wyposażeniem w instalacje segregacji odpadów.

Ochrona powierzchni ziemi i gleb

1. Kontrola poziomu zanieczyszczenia gleb.
2. Zapobieganie zanieczyszczeniom gleb zwłaszcza środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi.
3. Zaktualizowanie i poszerzenie tematyki map glebowo rolniczych co będzie podstawą do wapnowania i nawożenia gleb, walki z erozją
4. Upowszechnianie zasad Dobrej praktyki rolniczej i rolnictwa ekologicznego.

Ochrony powietrza

1. Polepszenie jakości powietrza atmosferycznego.
2. Rozpoczęcie procesu wdrażania wspólnotowych aktów prawnych dotyczących poprawy jakości powietrza.
3. Ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, utrzymania wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza na poziomie emisji z 1999 r.

Ochrona przed hałasem

1. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów,
2. Inwentaryzacja stanu zagrożenia hałasem,
3. Eliminacja zagrożenia hałasem.

Ochrona przyrody

1. Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej, ochrona i wzrost różnorodności krajobrazowej oraz wzrost lesistości województwa i ochrona lasów.
2. Rozwój systemu obszarów chronionych.
3. Kontynuowanie waloryzacji przyrodniczej województwa, identyfikacja obszarów przewidzianych do objęcia szczególnymi formami ochrony przyrody — ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzek.
4. Restytucja zdegradowanych obszarów leśnych i przebudowa drzewostanów.
5. Wzbogacenie stanu gatunkowego sztucznych odnowień leśnych przy uwzględnieniu dostosowania do naturalnej mozaikowości siedlisk.

Edukacja ekologiczna

1. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie ochrony przyrody,
2. Edukacja dzieci i młodzieży.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2015:

Gospodarka wodno – ściekowej

1. Utworzenie systemu kształtowania i wykorzystania zasobów wodnych.

Gospodarka odpadami

2. Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i bezpieczne składowanie pozostałych odpadów.
3. Stworzenie bazy danych dotyczących wytwarzania wszystkich rodzajów odpadów i gospodarki tymi odpadami.
4. Opracowanie planów gospodarki odpadami (wojewódzkiego, powiatowych i gminnych).
5. Wprowadzenie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi.
6. Ograniczenie obciążenia środowiska odpadami innymi niż niebezpieczne.
7. Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska składowania odpadów.

Ochrona powierzchni ziemi i gleb

1. Rekultywacja terenów zdegradowanych.

Ochrony powietrza

1. Polepszenie jakości powietrza.
2. Redukcja niskiej emisji, ograniczenie emisji CO₂ (oraz NO_x + Sox).
3. Ograniczenie strat energetycznych.
4. Przebudowa świadomości społecznej w zakresie racjonalnego użytkowania energii.

Ochrona przyrody

1. Ukształtowanie regionalnego systemu obszarów chronionych.
2. Zachowanie bioróżnorodności.
3. Określenie obszarów chronionych na terenie województwa śląskiego.
4. Opracowanie systemu rozwoju i funkcjonowania obszarów chronionych.
5. Zalesianie terenów nie użytkowanych rolniczo i o małej wartości rolniczej.
6. Wspieranie rozwoju agroturystyki.

Edukacja ekologiczna

1. Wzrost wykształcenia mieszkańców oraz rozwój ich zdolności adaptacyjnych do zmian społecznych i gospodarczych.

3.1.3. Uwarunkowania wynikające z polityki ekologicznej powiatu

Strategia Rozwoju Powiatu Tarnogórskiego:

Celem operacyjnym Strategii Rozwoju Powiatu Tarnogórskiego w zakresie ochrony środowiska jest: „*Prowadzenie działań służących poprawie stanu środowiska przyrodniczego powiatu*”.

W ramach celu operacyjnego wyznaczono następujące zadania:

1. Wprowadzenie zintegrowanego zarządzania środowiskowego,
2. Koordynacja i organizacja gospodarki odpadami ,
3. Ochrona i poprawa jakości zasobów wód podziemnych i wód powierzchniowych,
4. Współpraca samorządów gminnych z samorządem powiatowym w działaniach zmierzających do aktywnej ochrony wartościowych elementów krajobrazu

- i różnorodności przyrodniczej oraz rekultywacji terenów zdegradowanych wskutek niewłaściwego deponowania odpadów przemysłowych,
5. Rozwój edukacji ekologicznej,
 6. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

3.2. Uwarunkowania wewnętrzne

Program ochrony środowiska dla gminy Tworóg powinien być zgodny z następującymi dokumentami strategicznymi na szczeblu gminnym:

- „*Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Tworóg*”,
- „*Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Gminy Tworóg*”,

4. Ocena realizacji „Programu ochrony środowiska gminy Tworóg na lata 2005-2016”

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę realizacji zadań w latach 2004 – 2008, wynikających z dotychczasowego „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg”.

Dla zobrazowania stopnia realizacji poszczególnych zadań przyjęto czterostopniową skalę gdzie:

- 0 – brak realizacji,
- 1 – zrealizowano częściowo,
- 2 – realizowane na bieżąco,
- 3 – zrealizowano.

Tabela 2. Ocena realizacji zadań w latach 2004 - 2008.

L.p.	Zadanie	Okres realizacji	Ocena realizacji
OZ1	Przeprowadzenie okresowych badań zanieczyszczeń glebowych i odczynu pH	Co 3 lata	1
OZ2	Wykorzystanie nieużytków pod uprawy energetyczne	2006-2016	0
OZ3	Ochrona zasobów gleb nadających się do wykorzystania rolniczego i leśnego	2005-2016	0
OZ4	Organizacja akcji informacyjnej i doszkalającej dla rolników działkowców z zakresu racjonalnego użytkowania zasobów glebowych	2005-2016	2
OZ1/1	Badanie gleb na terenach rolniczych	2005-2006	1
OZ1/2	Monitoring gleb	2005-2008	0
OP1	Ustanowienie prawnych form ochrony przyrody i kultury o znaczeniu ponadlokalnym, lokalnym stanowiącym wyznaczniki tożsamości mieszkańców Gminy	2006-2016	2
OP2	Rewitalizacja środowiska wodnego	2005-2015	1
OP3	Poprawa stanu wód powierzchniowych	2005-2015	1
OP4	Odtworzenie brakujących odcinków korytarzy ekologicznych – zwiększenie zalesienia	2005-2015	1
OP5	Zwiększenie udziału zieleni wysokiej	2006-2010	1
OP6	Zachowanie zadrzewień śródpolnych na obszarach rolnych	2005-2016	1
OP7	Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjno sanitarnych przyrodniczo cennego drzewostanu	2006-2016	2
OP8	Wykorzystanie przekształceń powierzchni dla tworzenia nowych walorów krajobrazowych	2007-2013	0
OP9	Ochrona fauny	2005-2016	1
OP10	Realizacja ścieżek rowerowych	2006-2010	2
OP11	Wyznaczanie i zagospodarowanie ścieżek dydaktycznych	2007-2013	2
OP12	Restytucja zdegradowanych zasobów leśnych i przebudowa drzewostanów	2005-2016	0
OP13	Rewitalizacja zbiorników wodnych, zachowując ich wartości przyrodnicze	2007-2013	0
OP14	Prawidłowe kształtowanie zieleni urządzonej	2005-2016	2
OP1/1	Objęcie ochroną pomnikową cennych drzew	2006-2008	0
OP7/1	Konserwacja i pielęgnacja przyrodniczo cennego drzewostanu	2005-2008	2
OP13/1	Odtworzenie dawnych i zdegradowanych stawów i oczek wodnych na terenie Tworóg oraz ochrona studni	2006-2008	2
OP17/1	Przebudowa i pielęgnacja drzewostanów	2005-2008	2
OP17/2	Konserwacja parków i terenów zieleni urządzonej	2005-2008	2

P1	Pozyskiwanie środków zewnętrznych na wdrożenie kompleksowego programu ograniczania niskiej emisji	2006-2016	2
P2	Pozyskiwanie środków zewnętrznych na wdrażanie odnawialnych źródeł energii	2005-2015	2
P5	Poprawa stanu technicznego dróg	2007-2013	2
P6	Wymiana nieekologicznych pojazdów (samochody osobowe, ciężarowe np. straż pożarna, pojazdy budowlane, rolnicze i inne)	2005-2015	1
P7	Gazyfikacja gminy	2006-2016	2
P8	Promocja odnawialnych źródeł energii m.in. uprawy energetyczne i biomasa	2005-2016	1
P1/1	Pozyskiwanie środków na modernizację systemów grzewczych oraz termomodernizację obiektów użyteczności publicznej będących własnością gminy	2005-2008	2
P1/2	Pozyskiwanie środków na wdrożenie kompleksowego gminnego programu ograniczenia niskiej emisji	2005-2008	2
P1/3	Pozyskiwanie środków na realizację inwestycji mających na celu zmniejszenie zużycia paliwa	2005-2008	2
P5/1	Działania prowadzące do poprawy płynności komunikacyjnej w gminie budowa i modernizacja dróg	2005-2008	2
P6/1	Zakup – wg. potrzeb nowych pojazdów silnikowych spełniających standardy emisyjne i ekologiczne	2006-2008	0
ZW1	Budowa rozdzielczej kanalizacji sanitarnej	2004-2015	2
ZW2	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach nie objętych budową kanalizacji sanitarnej	2006-2015	0
ZW3	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych	2004-2015	0
ZW4	Modernizacja i remonty istniejących oczyszczalni ścieków	2004-2015	2
ZW5	Odnowienie rekreacyjnych zbiorników wodnych (stawów i oczek wodnych)	2005-2015	0
ZW6	Utrzymanie we właściwym stanie rowów melioracyjnych i przepustów	2004-2015	2
ZW7	Sukcesywna modernizacja istniejącej i realizacja nowej sieci kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi	2004-2015	2
ZW8	Sukcesywna wymiana wodociągów na nowe oraz kontynuacja budowy wodociągów	2004-2015	2
ZW1/1	Budowa kanalizacji sanitarnej dokończenie Tworóg	2006-2007	2
ZW1/2	Budowa kanalizacji sanitarnej Nowa Wieś Tworowska	2007-2008	2
ZW1/3	Budowa kanalizacji sanitarnej dokończenie Koty oraz przysiółek Wesół	2006-2007	2
ZW1/4	Budowa kanalizacji sanitarnej Brynek	2006-2007	2
ZW1/5	Budowa kanalizacji sanitarnej Boruszowice i Hanusek	2006-2007	2
ZW1/6	Budowa przepompowni ścieków jako integralnego systemu kanalizacji	2006-2008	2
ZW5/1	Przywrócenie dawnych stawów i oczek wodnych	2006-2008	0
ZW5/2	Czyszczenie i zagospodarowywanie wokół stawu przy ul Braci Wolko – Boruszowice 2007.	2006-2008	0
ZW5/3	Budowa zalewu w dolinie rzeki Stoły w Tworogu	2006-2008	0
ZW5/4	Modernizacja mostów na rzekach Stoła i Graniczna Woda	2006-2008	0
ZW7/1	Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg Nowa Wieś Tworowska	2006	2
ZW7/2	Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg Świnowice	2006-2008	2
ZW8/1	Budowa sieci wodociągowej przysiółek Pusta Kuźnica	2005	3
ZW8/2	Wymiana sieci wodociągowej Boruszowice Hanusek	2006-2008	2
PE1	Rozeznanie skali zagrożenia promieniowaniem niejonizującym	2006-2016	0
PE2	Ograniczenie emisji promieniowania niejonizującego do środowiska	2007-2016	0

PE3	Przeprowadzenie badań zagrożenia promieniowaniem niejonizującym	2006-2016	0
PE4	Preferowanie nisko konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego	2006-2016	2
PE5	Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zagrożeń promieniowaniem niejonizującym	2006-2016	2
PE1/1	Współdziałanie z podmiotami odpowiedzialnymi za emisje pól elektromagnetycznych do środowiska	2006-2008	2
PE2/1	Wyegzekwowanie od właścicieli urządzeń dotrzymania norm lub usunięcia zagrożeń	2006-2008	1
PE3/1	Wskazanie miejsc narażonych na promieniowanie elektromagnetyczne	2006-2008	0
PE4/1	Szczegółowa abakusa realizacji obiektów pod kątem zagrożenia promieniowaniem na etapie opinii lokalizacyjnej	2006-2008	0
PE4/2	Inne działania zmierzające do ochrony przed promieniowaniem	2005-2008	2
EE1	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w szkołach i poza nimi	2005-2016	2
EE2	Stworzenie Gminnego Programu Edukacji Ekologicznej	2007-2016	2
EE3	Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy	2005-2016	2
EE4	Publikacje edukacyjne	2005-2016	2
EE1/1	Wspieranie formalnej edukacji ekologicznej, poprzez m.in. wprowadzenie nauczania racjonalnej gospodarki odpadami począwszy od I etapu edukacyjnego	2005-2008	0
EE1/2	Współpraca ze szkołami w organizacji cyklicznych imprez ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym	2006-2008	1
EE3/1	Organizacja imprez proekologicznych	2006-2008	1
EE4/1	Wydanie publikacji z opisem ciekawych miejsc i obiektów na terenie całej gminy, ze szczególnym uwzględnieniem walorów przyrodniczych	2006	0

Jak wynika z powyższej tabeli gmina Tworóg podjęła się realizacji części z wyznaczonych zadań. Problemy z realizacją związane były głównie z wysokimi nakładami finansowymi.

W celu zwiększenia stopnia realizacji wyznaczanych zadań, w przyszłości zaleca się intensyfikację działań związanych z pozyskiwaniem partnerów inwestycyjnych oraz potencjalnych dofinansowań.

Koniecznym jest wyznaczenie takich zadań, których realizacja będzie konieczna, a także możliwa (należy wziąć pod uwagę możliwości finansowe gminy). Zaleca się także przeanalizowanie obowiązujących dokumentów oraz przedstawionych tam zamierzeń inwestycyjnych, pokrywających się z celami Programu Ochrony Środowiska.

Analizując stan aktualny środowiska, stwierdza się, iż działaniami priorytetowymi jest:

- poprawa funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej,
- ochrona przed hałasem wynikającym z transportu,
- ochrona powietrza – ograniczenie niskiej emisji.

5. Polityka ochrony środowiska w gminie Tworóg

5.1. Gospodarka wodno-ściekowa

5.1.1. Charakterystyka stanu aktualnego

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Tworóg w całości należy do zlewni 2 rzędu rzeki Małej Panwi - prawobrzeżnego dopływu rzeki Odry. Północny obszar gminy odwadniany jest bezpośrednio do Małej Panwi, północno - centralna, zachodnia i południowa część odwadniana jest przez rzekę Stołę - zlewnia 3 rzędu - oraz jej dopływy - zlewnia 4 rzędu, natomiast wschodnia część (sołectwa Świniowice, Wojska) przez rzekę Ligancję (Potok Świniowicki).

Rzeka Stoła stanowi główny odbiornik zlewni wód rzecznych i gruntowych z terenu gminy. Są to:

- potok Graniczna Woda,
- potok Brzeźnica,
- potok Małokrzywa,
- potok Dębica.

Powierzchniową sieć wodną uzupełniają liczne rowy melioracyjne, zbiornik retencyjny zlokalizowany w sołectwie Brynek, kilka małych zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego.

Wszystkie ciekі wodne oprócz rzeki Małej Panwi są uregulowane, charakteryzują się wyrównanym reżimem wodnym. Najwyższe stany wód występują podczas roztopów wiosennych w miesiącach wiosennych (marzec), gdzie średnie przepływy osiągają 136 - 154% wartości średniego rocznego przepływu (średnio roczny przepływ dla Małej Panwi wynosi $1,58 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, a dla Stoły $0,52 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$), zaś najniższe stany notuje się w miesiącach jesiennych (wrzesień) kiedy przepływy osiągają 67 - 82% wartości średniego rocznego przepływu.

Wartości przepływów chwilowych kształtują się następująco:¹

- Rzeka Mała Panew – $1,75 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.),
- Dębica - ujście do Stoły - $0,10 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.),
- Stoła - Boruszowice - $0,746 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (1999 r.),
- Graniczna Woda - Boruszowice - $0,246 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (1999 r.),
- Ligancja (Potok Świniowicki) - Świniowice - $0,01 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.),
- Brzeźnica - Tworóg - $0,02 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.),
- Błaszynówka - Tworóg - $0,15 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.),
- Małokrzywa - most drogowy - $0,004 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (2000 r.).

Powierzchniową sieć wodną uzupełniają liczne rowy melioracyjne, zbiornik retencyjny o powierzchni 5,6 ha zlokalizowany w sołectwie Brynek oraz kilka małych zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego.

Zasilanie cieków na terenie gminy Tworóg ma charakter gruntowo - śnieżno - deszczowy. Spływ wód z terenu gminy odbywa się w kierunku północno - zachodnim, zgodnie z biegiem naturalnego ciekі - Stoły wraz ze swoimi dopływami.

¹ „Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Tworóg”, Tworóg 2004 r.

Tereny zalewowe uzależnione od występowania stanów ekstremalnych lokalizowane są wzdłuż rzeki Stoła w pasie pomiędzy Tworogiem a Kotami oraz wzdłuż Małej Panwi - północna granica gminy.

W ramach wojewódzkiego monitoringu jakości wód powierzchniowych, zostały przeprowadzone badania jakości wód Stoły w dwóch punktach pomiarowych. Oba z nich były umieszczone na terenie gminy Tworóg, przy czym pierwszy był usytuowany na 9 km długości rzeki a drugi na 0,3 km, tuż przed ujściem do Małej Panwi. Badania w pierwszym punkcie były prowadzone w okresie od 16 stycznia do 13 grudnia 2007 roku. Natomiast w drugim punkcie pomiary trwały od 22 stycznia do 12 grudnia 2007 roku.

Wartości najważniejszych parametrów pochodzących z obu punktów pomiarowych zestawiono w tabelach poniżej².

Tabela 3. Wartości parametrów dotyczących oceny jakości wód w rzece Stoła (pkt. pomiarowy 9,0 km).

Lp.	Parametr	Jednostka	N	Minimum	Maksimum	Średnia
1.	Zawiesina ogólna	mg/l	12	13	90	37,5
2.	BZT ₅	mg O ₂ /l	12	7	150	46,75
3.	ChZT - Cr	mg O ₂ /l	12	56	240	133,3
4.	Azot ogólny	mg N/l	12	8,75	31	19,89
5.	Fosfor ogólny	mg P/l	11	0,71	3,8	2,29

Tabela 4. Wartości parametrów dotyczących oceny jakości wód w rzece Stoła (pkt. pomiarowy 0,3 km).

Lp.	Parametr	Jednostka	N	Minimum	Maksimum	Średnia
1.	Zawiesina ogólna	mg/l	12	5,4	57	25,73
2.	BZT ₅	mg O ₂ /l	12	5,1	14	8,7
3.	ChZT - Mn	mg O ₂ /l	12	9,7	17	13,41
4.	ChZT - Cr	mg O ₂ /l	12	38	61	49,92
5.	Azot ogólny	mg N/l	12	5,69	14	9,2
6.	Fosfor ogólny	mg P/l	11	0,39	2,2	1,12

Wody podziemne

Zgodnie z Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony oraz z mapą wód podziemnych, zagrożeń i ochrony dla gminy Tworóg wyróżniono trzy Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

1. Zbiornik Dolina Kopalna rzeki Mała Panew: czwartorzędowy, występujący w porowych utworach piaszczystych i świrowych związany z systemem kopalnych i współczesnych dolin rzecznych (rzeka Mała Panew), zaliczony został do obszarów o wysokiej ochronie (OWO), o niskim stopniu zagrożenia wód podziemnych zanieczyszczeniami przenikającymi z powierzchni.

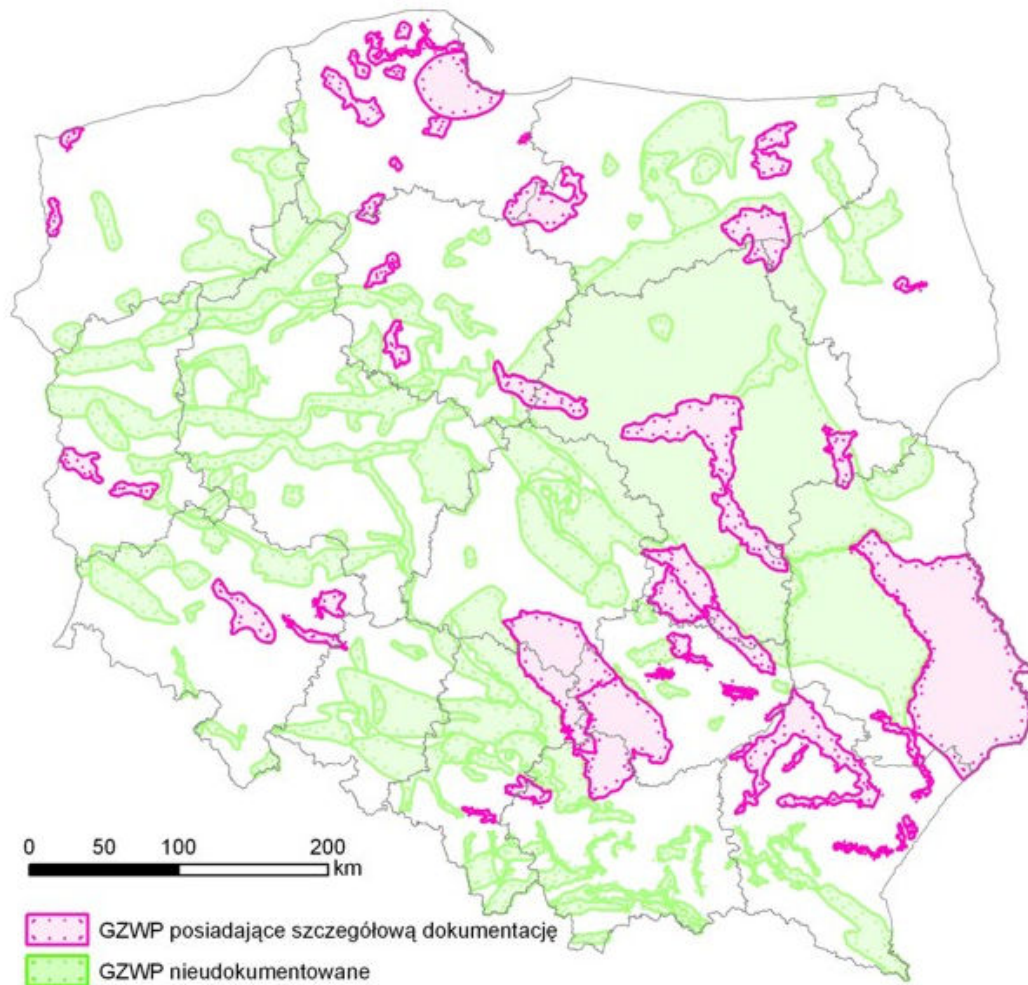
2. Zbiornik Lubliniec – Myszków: wiek dolny i środkowy trias (kompleks wodonośny serii węglanowej), występuje na całym obszarze gminy oprócz południowych części sołectw Wojska i Połomia, kolektorem wód są tutaj wapienie, margle i dolomity, zasilenie tego poziomu odbywa się poprzez infiltrację wód z innych warstw oraz bezpośrednio opadami na wychodniach, wykorzystywany do zaopatrywania w wodę szeregu miast GOP – u.

² „Stężenia średnioroczne, maksymalne i minimalne wskaźników i substancji w punktach pomiarowych w zlewni Odry w 2007 roku”, WIOŚ Katowice, marzec 2008 r.

3. **Zbiornik Gliwice:** wiek dolny i środkowy trias (kompleks wodonośny serii węglanowej), występuje w południowej części sołectw Wojska i Połomia, kolektorem wód są tutaj wapień, margle i dolomity, zasilanie tego poziomu odbywa się poprzez infiltrację wód z innych warstw oraz bezpośrednio opadami na wychodniach, wykorzystywany do zaopatrywania w wodę szeregu miast GOP - u.

Rozmieszczenie Głównym Zbiorników Wód Podziemnych przedstawiono na mapie poniżej.

Rysunek 4. Zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (stan na 2004 r.).³



W ramach wojewódzkiego monitoringu jakości wód podziemnych, zostały przeprowadzone badania jakości wód w 5 punktach pomiarowych.

Klasyfikacje jakości wód podziemnych na terenie gminy Tworóg w 2007 roku przedstawia poniższa tabela.⁴

³ <http://www.pgi.gda.pl/>

⁴ „Klasyfikacja jakości wód podziemnych w 2007 roku”, WIOŚ Katowice, marzec 2008 r.

Tabela 5. Jakość wód podziemnych na terenie gminy Tworóg 2007.

L.p	Nr punktu	Rodzaj monitoringu	Nazwa punktu	Klasa jakości 2007	Wskaźniki odpowiadające poszczególnym klasom jakości ¹⁾		
					II klasa	III klasa	IV klasa
1.	0084/R	R	Tworóg	III	temp., Ca, Mn, PO ₄ , SO ₄	-	O ₂ , Fe
2.	0877/K	MD	Polomia-1	III	temp., Ca, NH ₄ , F	PO ₄	Fe
3.	0877/K	MO	Polomia-1	III	temp., PEV, Ca, Mn, NH ₄ , OWO, F	PO ₄	Fe
4.	0878/K	MD	Polomia-2	III	temp., SO ₄ , Ca, Mn, NH ₄ , OWO, F	PO ₄	Fe
5.	0878/K	MO	Polomia-2	III	temp., PEV, Ca, Mn, NH ₄	PO ₄	Fe
6.	0879/K	MD	Polomia-3	III	temp., Ca, NH ₄ , F, SiO ₂ , OWO	Mn, PO ₄	Fe
7.	0879/K	MO	Polomia-3	IV	temp., Ca, NH ₄ , SiO ₂ , OWO	Mn, PO ₄	Fe, NO ₂
8.	1049/K	MD	Polomia-4	II	temp., SO ₄ , HCO ₃ , Cd	PO ₄	-
9.	1049/K	MO	Polomia-4	III	SO ₄ , HCO ₃ , Cd, SiO ₂	temp., PO ₄	pH

Objaśnienia:

MD – monitoring diagnostyczny,

MO – monitoring operacyjny,

R – regionalny monitoring województwa śląskiego,

¹⁾ – ocena wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników prezentacji stanu tych wód (Dz. U. nr 32, poz. 284, utraciło moc z dniem 1 stycznia 2005r.)

Zaopatrzenie w wodę

Stopień zwodociągowania gminy Tworóg znajdują się na wysokim poziomie 95%, co pozwala zaopatrzyć w wodę ok. 7595 mieszkańców. Jedynie dwa przysiółki - Pusta Kuźnica i Osiek oraz część sołectwa Brynek nie są podłączone do sieci wodociągowej.

Woda ujmowana jest z własnych ujęć wód głębinowych takich jak:

- ujęcie wody Tworóg stanowiące źródło wody dla sołectw Tworóg, Koty, Nowa Wieś, Brynek,
- ujęcie wody Wojska dla sołectwa Wojska,
- ujęcie wody Połomia dla sołectwa Połomia,
- ujęcie wody Mikołeska dla sołectwa Mikołeska,
- ujęcie wody Boruszowice dla sołectwa Boruszowice i Honusek.

Badania dotyczące oceny jakości dostarczanej wody pitnej są wykonywane na bieżąco przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Bytomiu na zlecenie Zakładu Usług Komunalnych w Tworogu. Tabele przedstawiające wyniki badań mikrobiologicznych i fizyko-chemicznych wód wodociągowych pochodzących z poszczególnych ujęć zostały umieszczone poniżej.⁵

⁵ <http://www.zuk.tworog.wer.pl>

Tabela 6. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Mikołeska.

L.p.	Nazwa oznaczenia	Wynik	Niepewność Pomiaru ¹⁾	Wymagania ²⁾
1.	Liczba bakterii grupy coli w 100 ml wody ^A	0	-	0
2.	Liczba domniemanych Escherichia coli w 100 ml wody ^A	0	-	0
3.	Liczba enterokoków (paciorkowce kałowe) w 100 ml wody ^A	0	-	0

Objaśnienia:

¹⁾ – wyrażone jako przedział ufności,

²⁾ – rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz.U. 61, poz. 417),

A – badanie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 532.

Tabela 7. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Połomia.

Lp.	Nazwa oznaczenia	Wynik	Niepewność Pomiaru ¹⁾	Wymagania ²⁾
1.	Liczba bakterii grupy coli w 100 ml wody ^A	0	-	0
2.	Liczba enterokoków (paciorkowce kałowe) w 100 ml wody ^A	0	-	0

Objaśnienia:

¹⁾ – wyrażone jako przedział ufności,

²⁾ – rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz.U. 61, poz. 417),

A – badanie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 532.

Tabela 8. Wyniki badań mikrobiologicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Wojska.

Lp.	Nazwa oznaczenia	Wynik	Niepewność Pomiaru ¹⁾	Wymagania ²⁾
1.	Liczba bakterii grupy coli w 100 ml wody ^A	0	-	0
2.	Liczba domniemanych Escherichia coli w 100 ml wody ^A	0	-	0
3.	Liczba enterokoków (paciorkowce kałowe) w 100 ml wody ^A	0	-	0

Objaśnienia:

¹⁾ – wyrażone jako przedział ufności,

²⁾ – rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz.U. 61, poz. 417),

A – badanie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 532.

Tabela 9. Wyniki badań fizykochemicznych wód wodociągowych pochodzących z ujęcia wody Wojska.

Lp.	Nazwa oznaczenia	Jednostka	Wynik	Niepewność Pomiaru	Wymagania ¹⁾
1.	Mętność ^A	NTU	pon. 0,2	6,2%	1
2.	Odczyn ^A	pH	7,7	1%	6,5-9,5
3.	Jon amonowy ^A	mg/l	pon. 0,08	12%	0,5
4.	Azotyny ^A	mg/l	pon. 0,016	6,1%	0,5
5.	Azot azotanowy ^A	mg/l	pon. 0,1 ²⁾	32%	50 mg/l azotanów
6.	Żelazo ^A	mg/l	0,041	14,3%	0,2
7.	Mangan ^A	mg/l	pon. 0,03	14%	0,05
8.	Glin ^A	mg/l	pon. 0,1	19,4%	0,2

Objaśnienia:

¹⁾ – rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz.U. 61, poz. 417),

²⁾ – odpowiada pon. 0,44 mg/l azotanów,

A – badanie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 532.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 115 km (1852 przyłączy- w tym 61,11 km przyłączy).

Gospodarka ściekowa

Długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 21 km (594 przyłączy w tym 3,6 km sieci rozdzielczej).

Oczyszczalnia ścieków w Tworogu

Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu SBR, która została oddana do użytku w 1995 r. Przepustowość wynosi $Q_{sr}=2379 \text{ m}^3/\text{d}$, aktualnie obciążona w 27%, czyli średnio na dobę dopływa ok. 640 m^3 ścieków z sołectwa Tworóg i Koty.

Stan techniczny oczyszczalni jest bardzo dobry, co daje w rezultacie bardzo efekt ekologiczny.

Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni:

BZT₅ – 588 mgO₂/l

ChZT – 454 mgO₂/l

Zawiesina ogólna 148 mg/l

Azot 14 mg/l

Fosfor 2,0 mg/l

Średnie roczne wartości wskaźników w ściekach odpływających z oczyszczalni:

BZT₅ – 8,0 mgO₂/l

ChZT – 8,0 mgO₂/l

Zawiesina ogólna 68,0 mg/l

Azot 4,0 mg/l

Fosfor 0,0 mg/l

Docelowo oczyszczalnia ma oczyszczać ścieki z sołectw: Tworóg, Koty, Nowa Wieś, Brynek, Boruszowice – Hanusek oraz Potępa (gm. Krupski Młyn).

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Stoła.

5.1.2. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, jest:

Przywrócenie i utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez racjonalizację ich wykorzystania oraz uporządkowanie gospodarki ściekowej w gminie.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020:

W lipcu 2005 roku została przyjęta „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020”. Głównym celem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest „*Utworzenie systemu kształtowania i wykorzystania zasobów wodnych*”.

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 oraz cele długoterminowe do 2015:

Celem długoterminowym do 2015r. przyjętym w „Programie ochrony środowiska województwa śląskiego” jest *„Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania”*.

5.1.3. Strategia realizacji celu długookresowego

Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągowa na terenie gminy Tworóg jest dobrze rozwinięta i obejmuje 95% mieszkańców. W przyszłości można się spodziewać wymiany sieci Boruszowice i Honusek, budowy sieci wodociągowej – Mikołeska, a także modernizacji istniejących już odcinków, które nie spełniają wymagań technicznych .

Kanalizacja i oczyszczanie ścieków

Aktualnie tylko dwa sołectwa na terenie gminy korzystają ze biorczego systemu odprowadzania ścieków. Władze gminy, mając na uwadze poprawę stanu środowiska oraz wzrost standardów życiowych mieszkańców, w najbliższych latach muszą zintensyfikować swoje działania w kierunku znacznej rozbudowy dotychczasowej sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z „*Wieloletnim planem inwestycyjnym gminy Tworóg*”, do roku 2015 zostaną skanalizowane następujące sołectwa:

- sołectwo Tworóg (2,5 km),
- sołectwo Koty (2,5 km),
- sołectwo Hanusek i Boruszowice (18,7 km),
- sołectwo Nowa Wieś Tworoska (6,3 km),
- sołectwo Brynek (6,3 km).

Zrealizowanie projektu zwiększy długość kanalizacji na terenie gminy z 21 do 57,3 km.

Rozwiązaniem alternatywnym dla obszarów, gdzie ze względów technicznych nie będzie możliwe podłączenie do sieci kanalizacyjnej, jest budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Przeszkodą w realizacji tego działania mogą być względy ekonomiczne. Jednak wbrew pozorom oczyszczalnie przydomowe nie są rozwiązaniem drogim. Faktem jest, że koszty inwestycyjne, są nieco wyższe od kosztów budowy zbiornika bezodpływowego, ale już koszty eksploatacyjne są kilkakrotnie niższe. Tak, że już po roku użytkowania łączne koszty inwestycyjne i eksploatacyjne są znacznie niższe na korzyść oczyszczalni przydomowej. Za tym rozwiązaniem przemawiają także przesłanki praktyczne oraz znacznie większa trwałość urządzeń .

W chwili obecnej, na terenie gminy znajduje się 10 oczyszczalni przydomowych.

5.1.4. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- rozbudowa sieci kanalizacyjnej i modernizacja już istniejącej,
- modernizacja oczyszczalni ścieków w Tworogu,
- modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej,

- promowanie przydomowych oczyszczalni ścieków,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi.

5.2. Ochrona powietrza

Zanieczyszczeniem powietrza są wszystkie składniki atmosfery, które w wyniku naturalnych procesów lub działalności człowieka dostają się do powietrza zmieniając jego skład ilościowy i jakościowy (odstępstwo od składu czystego powietrza).

Przez ochronę powietrza rozumiemy działania zmierzające do utrzymania jak najlepszej jakości powietrza atmosferycznego. W szczególności są to działania związane ze zmniejszeniem do dopuszczalnego poziomu (oraz jego utrzymywaniem) emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

W ochronie powietrza przed zanieczyszczeniem występują dwa główne problemy. Pierwszy z nich dotyczy zanieczyszczenia związkami pyłowymi pochodzenia komunalnego i przemysłowego. Drugi problem związany jest z zanieczyszczeniem w postaci gazów, które w istotny sposób zmieniają skład chemiczny atmosfery. Obecność węgla w paliwie stanowi przyczynę emisji CO₂, który przyczynia się do stopniowych zmian klimatu. Źródłem tego typu zanieczyszczeń są przede wszystkim systemy grzewcze (skład chemiczny spalane paliwa), składowiska odpadów, zakłady chemiczne, niektóre zakłady przemysłowe itp.

Działania z zakresu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem zostają wymuszone z uwagi na:

- emisję zorganizowaną pochodzącą z dużych zakładów przemysłowych określoną mianem „wysokiej emisji”,
- emisję zorganizowaną pochodzącą ze źródeł punktowych i powierzchniowych (przemysł, usługi, lokalne kotłownie, z ogrzewania budynków mieszkalnych) określaną mianem „niskiej emisji”,
- emisję niezorganizowaną tj. emisję pochodzącą bezpośrednio z procesów technologicznych oraz np. spawanie, lakierowanie bądź wypalanie trwał itp.,
- emisję niezorganizowaną pochodzącą z sektora transportowego.

5.2.1. Charakterystyka stanu aktualnego

W celu dokonania wyboru priorytetów oraz celów ekologicznych należy w pierwszej kolejności przeprowadzić analizę stanu aktualnego. Wspomniana analiza opiera się o materiały pochodzące z Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach oraz materiały udostępnione przez Urząd Gminy Tworóg.

Rodzaje i wielkość zanieczyszczenia powietrza.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego związana jest zarówno z rozwojem gospodarki (przemysł, mieszkalnictwo), ale również w wyniku zjawisk zachodzących w przyrodzie. Wspomnianą emisję można podzielić na dwie podstawowe grupy w zależności od jej pochodzenia:

- naturalną,
- sztuczną.
-

W gminie Tworóg nie występują naturalne źródła zanieczyszczeń powietrza, które w sposób znaczący wpływałyby na stan lokalnej atmosfery. Podstawowym źródłem zanieczyszczenia jest emisja związana z oddziaływaniem i egzystencją człowieka.

Głównym składnikiem emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń gazowych w gminie Tworóg jest dwutlenek węgla. Nie stanowi on jednak bezpośredniego zagrożenia, największym problem stanowią takie związki jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. W niewielkich ilościach emitowane są również związki chloro pochodne, węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz sadza. Razem z pyłem do atmosfery dostają się związki metali ciężkich, pierwiastki promieniotwórcze oraz bezno(α)piren – powszechnie uważany za substancję silnie rakotwórczą.

Z uwagi na fakt, iż na terenie gminy Tworóg nie znajduje się żadna z Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, która prowadziłaby pomiary zanieczyszczeń atmosfery, dlatego wykorzystano dane ze stacji znajdujących się w okolicy omawianej gminy. Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Zanieczyszczenia powietrza w Województwie Śląskim (stan na rok 2008).

Miasto	PM10	NO _x	NO ₂	NO	SO ₂
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Częstochowa	-	36	23	8	12
Zabrze	44	33	23	7	16
Norma	40	30	40	-	20

Źródło: Śląski Monitoring Powietrza.

Z powyższej tabeli wynika, iż dopuszczalne normy zostały przekroczone tylko na terenie miasta Zabrze i dotyczą stężenia pyłu zawieszonego (PM10) oraz mieszaniny tlenków siarki (NO_x). Miasto Zabrze położone jest w obrębie GOP (Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego – największego okręgu przemysłowego w Polsce), stąd wysokie zanieczyszczenie powietrza. Gmina Tworóg oddalona jest od Zabrze o 30 km, co więcej, na terenie gminy nie występują wielkie zakłady przemysłowe, więc emisja zanieczyszczeń odbywa się na niewielką skalę. Szacuje się, że na terenie gminy Tworóg nie dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych norm dla żadnego z wymienionych w powyższej tabeli zanieczyszczeń.

W celu przybliżenia problemów związanych z zanieczyszczeniem atmosfery na terenie gminy Tworóg powołano się na opracowanie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach pt. „Siódma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2008”. W opracowaniu dokonano podziału Województwa na strefy oraz sugerując się pomiarami zanieczyszczeń zaliczono je do poszczególnych (ustalonych) klas jakości powietrza. Wyróżniono następujące klasy:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczały poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji w przypadku gdy ten margines jest określony,
- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,

- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Wyniki klasyfikacji strefy częstochowsko-lublinieckiej ze względu na dane zanieczyszczenie (stan na rok 2008).

Strefa częstochowsko-lubliniecka	PM10	Benzo(α)piren	O ₃
Klasa	A	C	C

Źródło: WIOŚ, Katowice 2009

Komentarz:

1) Benzo(α)piren – w strefach klasy C wartości średnioroczne stężeń benzo(α)pirenu wynoszą 1,6 ng/m³ (wartość docelowa to 1ng/m³).

2) O₃ – strefa C dotyczy kryterium „ochrona zdrowia”, „ochrona roślin”.

Analizując wyniki „siódmej rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Śląskim, obejmującej rok 2008” stwierdza się, iż na terenie Województwa powstają okresy o dużym wzroście emisji zanieczyszczeń mogących przekraczać stany dopuszczalne. Wynika to z eksploatacji źródeł ciepła należących do kategorii niskiej emisji. Biorąc pod uwagę atrakcyjność terenów oraz zdrowie mieszkańców i przyjezdnych zaleca się nasilenie realizacji programu ograniczenia niskiej emisji, aby zrealizować cel długookresowy.

5.2.2. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza w gminie Tworóg

Lokalizacja gminy oraz uprzemysłowienie jest głównym wyznacznikiem zarówno wielkości emisji jak i rodzajów źródeł emisji. Duża powierzchnia lasu, co przedkłada się również na specyfikę zakładów przemysłowych powoduje, iż głównym źródłem zanieczyszczeń jest sektor mieszkaniowy i transport. Ogólną charakterystykę tych źródeł przedstawiono w dalszej części rozdziału.

Sektor mieszkaniowy – zabudowa rozproszona.

Liczna zabudowa rozproszona sektora komunalnego to główna przyczyna emisji toksycznych zanieczyszczeń powietrza emitowanych w wyniku spalania węgla. Do tego sektora należy zaliczyć ok. 1500 budynków, co w klasyfikacji źródeł powietrza należy do tzw. „niskiej emisji”. Niska emisja pochodzi z kominów o wysokości do 40m (umownie). Pod tym pojęciem kryje się emisja pochodząca z budynków mieszkalnych, znacznej większości obiektów komunalnych oraz niektórych zakładów przemysłowych. Omawiany rodzaj emisji charakteryzuje się dużą ilością pyłów, metali ciężkich i benzo(α)pirenu. Wpływ tego ostatniego czynnika na organizm ludzki jest ogromny. Benzo(α)piren to związek należący do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych powszechnie uważany za silnie rakotwórczy. Na terenie gminy wdrożony został Program Ograniczenia Niskiej Emisji, którego dalsza realizacja pozytywnie wpływać będzie na stan atmosfery.

Sektor mieszkaniowy – zabudowa zbiorowa

Na terenie gminy Tworóg zlokalizowanych jest około 82 budynków zakwalifikowanych do budownictwa wielorodzinnego, w których jest 3 lub więcej mieszkań. Specyfika ogrzewania tych budynków jest różna, dominują jednak piece kaflowe.

Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza powinny dotyczyć zwiększenia stopnia gazyfikacji obszaru gminy oraz ingerencję w system grzewczy budynków wielorodzinnych.

Wprowadzenie centralnego ogrzewania w każdym budynku, a tym samym sama tylko likwidacja piecy kaflowych może doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z tego sektora nawet o 70%.

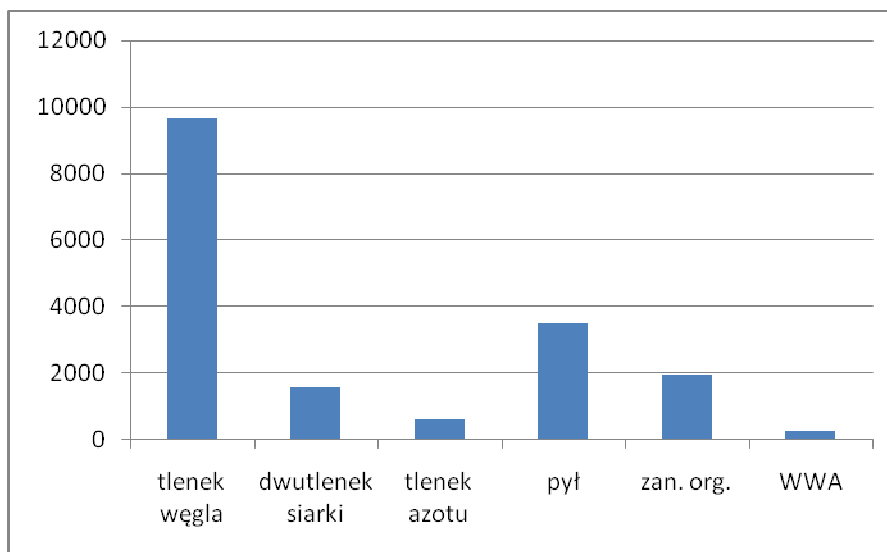
Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy Tworóg można wyszczególnić następujące obiekty użyteczności publicznej:

Tabela. Zestawienie kotłowni w budynkach szkolnych.

Budynki	Typ kotłowni	Moc kotłowni
Szkoły		
Wojska	olejowa	105 W
Boruszowice	węglowa	170 kW
Tworóg	gazowa	90-127 kW
Przedszkola		
Tworóg	gazowa	19-105 kW
Połomnia	węglowa	44 kW
Boruszowice	węglowa	260 kW
	gazowa	24 kW

Jak pokazuje powyższa tabela w obiektach użyteczności publicznej występuje duże zróżnicowanie co do rodzaju paliwa jak i zapotrzebowania na moc cieplną. Eksploatacja kotłów na węgiel jest sygnałem na występowanie dużych punktowych źródeł emisji. Przedstawienie rzetelnych informacji związanych z wpływem eksploatacji obiektów użyteczności publicznej na jakość powietrza atmosferycznego wymaga wykonania audytów energetycznych każdego obiektu. Opracowania tego typu są nieodzownym elementem procesu inwestycyjnego, ponieważ pokazują konieczność przeprowadzenia inwestycji oraz efekt ekonomiczny, jaki można w wyniku danej modernizacji osiągnąć. Rozwinięcie formuły audytu o efekt ekologiczny jest sprawą marginalną. Istotnym elementem, godnym uwagi, jest obowiązujący od początku roku 2006 obowiązek certyfikacji budynków użyteczności publicznej. Dotyczy to głównie nowobudowanych obiektów oraz istniejących przeznaczonych na sprzedaż lub wynajem. W celu zobrazowania wpływu użytkowania kotłów węglowych wyszczególnionych w powyższej tabeli można przeprowadzić analizę ekologiczną eksploatacji kotłowni o łącznej mocy 474 kW. Emisję zanieczyszczeń przedstawia poniższy wykres.



Przemysł

Gmina Tworóg to obszar związany z leśnictwem, rolnictwem i przetwórstwem. Szacuje się, że na terenie gminy Tworóg zarejestrowanych jest ponad 40 podmiotów gospodarczych w KRS oraz 150 w formie wpisu do ewidencji. W znacznej większości są to podmioty świadczące usługi z zakresu stolarstwa, ślusarstwa, transportu, mechaniki pojazdowej, handlu i gastronomii. Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery podmioty te, a dokładniej ich budynki, można traktować jak budynki mieszkalne. Energia w tych obiektach zużywana jest jedynie na potrzeby ogrzewania, więc założenie to jest słuszne. Na terenie gminy można wyszczególnić dwa przedsiębiorstwa o charakterze przemysłowym:

Provimi Rolimpex S.A. – zakład zajmujący się produkcją pasz i jest największym źródłem emisji w Tworogu. Na potrzeby produkcji eksploatowane są trzy kotły zasilane gazem ziemnym GZ-50 o parametrach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zestawienie kotłów eksploatowanych w zakładzie Provimi Rolimpex S.A.

Zakład	Typ kotłów	Moc kotłów	Rodzaj paliwa	Przeznaczenie
Provimi Rolimpex S.A.	parowy	650 kW	GZ-50	Proces technologiczny – granulacja pasz oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej
	parowy	650 kW		
	wodny	315 kW		centralne ogrzewanie

Kotły parowe dostarczają parę do procesu technologicznego polegającego na granulacji mieszkanki paszowej. Para wodna w tym w tym procesie odgrywa rolę spulchniacza oraz lepiszcza w procesie granulacji. Kocioł wodny służy do ogrzewania budynków zakładu. Łączne zużycie paliwa szacuje się na około 404 000 m³ w skali roku. Z punktu widzenia ochrony atmosfery spalanie gazu ziemnego nie jest źródłem emisji zanieczyszczeń, które mogłyby powodować zagrożenie dla organizmów żywych. Podstawowym produktem spalania gazu jest dwutlenek węgla, który jest nieodzownym elementem produkcji energii. W wymiarze ilościowym jest to szacunkowo 780t CO₂ w skali roku. Z punktu widzenia ochrony atmosfery spalanie gazu ziemnego nie jest źródłem emisji zanieczyszczeń, które mogłyby powodować zagrożenie dla organizmów żywych. Drugim co do ilości produktem procesu spalania gazu są tlenki azotu sprowadzane zwykle do NO_x. Dla w/w zużycia gazu wielkość emisji NO_x można oszacować na poziomie 1420 kg/rok.

Przedsiębiorstwo wielobranżowe Domator – Beta Sp. z o. o. (fabryka papieru) – jest to fabryka papieru zajmująca się produkcją ekologicznego papieru makulaturowego. Zgodnie z uzyskaną informacją zakład eksploatuje kocioł węglowy o mocy 6,52 MW. Kocioł ten produkuje parę technologiczną zużywaną na suszenie papieru oraz na cele grzewcze zakładu. Roczne zużycie mialu węglowego szacuje się na 9 400 ton. Zużycie to implikuje emisję CO₂ na poziomie 23 000 ton rocznie. Nie uwzględniając procesu odpylania kocioł taki emituje do atmosfery 73,5 ton pyłów. Jest to jeden z istotnych elementów zanieczyszczenia powietrza w gminie Tworóg.

Tabela 13. Zestawienie kotłów eksploatowanych w zakładzie Domator-Beta Sp. z o.o.

Zakład	Typ kotłów	Moc kotłów	Rodzaj paliwa	Przeznaczenie
P.W. Domator Beta Sp. z o.o.	parowy	6,52 MW	Miał węglowy	Proces technologiczny – suszenie papieru oraz cele grzewcze zakładu

Pozostałe źródła zanieczyszczeń – transport

Poza wymienionymi wyżej zakładami emitującymi zanieczyszczenia w gminie Tworóg duże znaczenie na jakość powietrza ma transport. Źródła te bardzo trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzeny, benzo(α)piranu, toluenu i ksyleny. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg na terenie gminy Tworóg spowodował, iż transport stał się bardzo uciążliwy zarówno dla mieszkańców jak i dla środowiska naturalnego.

Na terenie gminy Tworóg znajduje się ok. 132,7 km dróg gminnych, z czego:

- utwardzone 89 km,
- szutrowe 43,7 km,

oraz:

- powiatowe 45 km,
- wojewódzkie 15,6 km.

Przeciętny skład spalin silnikowych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 14. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętości spalin).

Składnik	Silnik ZI	Silnik ZS	Uwagi
Azot	24-77	76-78	nietoksyczny
Tlen	0,3-8	2-18	nietoksyczny
Para wodna	3,0-5,5	0,5-4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0-12	1-10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5-10	0,01-0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0-0,8	0,0002-0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2-3	0,009-0,5	toksyczny
Sadza	0,0-0,04	0,01-1,1	toksyczny

Brak danych dotyczących liczby zarejestrowanych samochodów z terenu gminy Tworóg oraz brak rzetelnych informacji na temat natężenia ruchu drogowego zmuszają do szacunkowego określenia poziomu emisji zanieczyszczeń ze środków transportu. Na podstawie znanych wartości przeciętnego składu mieszanki oszacowano przeciętny skład spalin silnikowych.

W celu oszacowania ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia:

- średnie zużycie paliwa Pb – 7l/100 km, ON – 8l/100 km,
 - łączna długość dróg w gminie 193,3 km,
- otrzymane wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Szacunkowa emisja zanieczyszczeń emitowanych przez transport.

Rodzaj zanieczyszczenia	Benzyna	Olej napędowy
	kg/rok	kg/rok
Pyły	-	23,5
SO ₂	8,9	32,8
NO ₂	146	415
CO	1065	125
węglowodory alifatyczne	133	71,1
węglowodory aromatyczne	57,7	32,8

Źródło: Obliczenia własne.

Pozostałe źródła zanieczyszczeń – emisja z hałd i składowisk

Z punktu widzenia ochrony powietrza istotne znaczenie ma gromadzenie na składowiskach odpadów, które ulegają biodegradacji. W wyniku tego zjawiska część odpadów rozkłada się emitując do atmosfery szereg gazów (głównie cieplarnianych), które z uwagi na powierzchnię składowisk mają istotne znaczenie w strukturze zanieczyszczenia w gminach. Emitowaną mieszaninę określa się mianem biogazu, w skład którego wchodzi:

- 60% metanu (CH₄),
- 40% dwutlenku węgla (CO₂),
- śladowe ilości tlenu węgla (CO), siarkowodoru (H₂SO₄), azotu (N₂), amoniaku (NH₃).

Od roku 1996 na terenie gminy Tworóg nie występują żadne składowiska odpadów komunalnych. Z tego powodu nie występuje zjawisko emisji zanieczyszczeń gazowych z hałd i składowisk.

Pozostałe źródła zanieczyszczeń – wypalanie traw

Dużym problemem pod względem emisji zanieczyszczeń jak również i bezpieczeństwa ludzi stanowi wypalanie traw w okresie wczesnowiosennym. Jest to również przyczyna powstawania dużych ilości gazowych zanieczyszczeń powietrza takich jak: tlenek węgla, węglowodory aromatyczne w tym benzo(α)piren i wiele innych. Wypalanie traw oprócz tego, że jest naprawdę niebezpieczne, jest też niedozwolone.

5.2.3. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie ochrony powietrza, jest:

Utrzymanie dobrej jakości powietrza w gminie oraz zmniejszenie oddziaływania „niskiej emisji”.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 oraz cele długoterminowe do 2015:

W obowiązującym dokumencie „Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004r. oraz cele długoterminowe do roku 2015” wpisano jako cel długoterminowy „*Polepszenie jakości powietrza atmosferycznego*” będący również jednym z celów strategicznych rozwoju województwa śląskiego, gdzie przyjętymi kierunkami działań są:

- redukcja niskiej emisji,

- zintegrowanie i rozbudowa systemu ciepłowniczego regionu,
- promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne traktowane jest jako cel priorytetowy, a zadaniem docelowym w perspektywie do roku 2015 jest osiągnięcie na terenie całego województwa śląskiego średniorocznych stężeń:

- pyłu zawieszonego (PM10) na poziomie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenku siarki na poziomie $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- tlenków azotu na poziomie $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- oraz zmniejszenia stężeń pozostałych substancji, przede wszystkim mających wpływ na stan klimatu Ziemi.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji.

5.2.4. Strategia realizacji celu długookresowego

Stan atmosfery w gminie Tworóg jest dobry. Niewielkie uprzemysłowienie gminy wpływa na obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Obecnie największym problemem w kwestii ochrony powietrza, z którym będzie musiała poradzić sobie gmina jest stosunkowo duży poziom niskiej emisji. Istnieje kilka powodów takiej sytuacji. Jednym z najistotniejszych jest fakt, iż większość gospodarstw korzysta z lokalnych lub indywidualnych kotłowni, w których głównym nośnikiem energii cieplnej jest paliwo stałe takie jak węgiel lub koks.

Ponad to spora część kotłowni wykorzystywanych w gospodarstwach domowych jest urządzeniami niskiej sprawności, co automatycznie przekłada się na większą emisję substancji szkodliwych do atmosfery.

Znacznie „przyjaźniejszym” rozwiązaniem dla środowiska jest wykorzystywanie do celów ciepłowniczych gazu, jednakże pomimo intensywnej gazyfikacji gminy w ostatnich latach zainteresowanie mieszkańców nie jest duże, jednakże sukcesywnie wzrasta.

Sporym problemem z zakresu ochrony powietrza jest także palenie odpadów w sposób powierzchniowy oraz w domowych piecach c.o.

Na terenie gminy Tworóg funkcjonuje Program Ograniczenia Niskiej Emisji. Podstawowym celem Programu jest systemowe ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery, poprzez kompleksową likwidację istniejących, nieefektywnych źródeł ciepła.

Założony cel osiąga się poprzez wprowadzanie:

- ekologicznych, energooszczędnych urządzeń grzewczych,
- odnawialnych źródeł energii (biomasa, układy solarne i inne),
- możliwość realizacji kompleksowych.

5.2.5. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- monitoring jakości powietrza na terenie gminy,
- likwidacja lub modernizacja źródeł „niskiej emisji”,

- kontynuowanie rozwoju sieci gazowej,
- propagowanie proekologicznych nośników energii wśród mieszkańców.

5.3. Ochrona powierzchni ziemi i gleby

Gleba jest wytworem złożonego procesu, zwanego procesem glebotwórczym, na który składają się oddziaływanie klimatu, typ skały macierzystej, położenia nad poziomem morza, w rzeźbie terenu i przede wszystkim organizmów zwierzęcych i roślinnych. Proces ten jest powolny i przebiega z szybkością 1 cm wytworzonej gleby na 100-400 lat. Z tego względu glebę uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny i powinna ona podlegać szczególnej ochronie. Gleby, obok przebiegającego bardzo powoli procesowi tworzenia, podlegają równocześnie procesom degradacji, które mogą niekiedy przebiegać bardzo szybko.

Wyróżnia się procesy erozji gleby (degradacji) :

- fizyczna
- chemiczna
- biologiczna
- mechaniczna
- wodna
- eoliczna

Procesy erozji są ze sobą ściśle połączone i mogą być wywoływane tymi samymi czynnikami. Degradacja gleby powoduje również określone skutki środowiskowe, wykraczające poza samo środowisko glebowe.

Erozja fizyczna polega na utracie określonych wartości przez środowisko glebowe w wyniku działania kierunkowych wektorów sił np. zapadanie się gruntu, odkształcanie powierzchni, stracie określonej masy gleby w wyniku procesów eksploatacji złóż itp. Szczególnie groźna, bo nieodwracalna jest strata masy gleby, częściowo tylko wyrównywana procesem jej restytucji.

Erozja chemiczna polega na stratach pierwiastków i substancji biogennych w wyniku nadmiernego tworzenia się agregatów – kompleksów sorpcyjnych w glebach mineralnych jak i nagromadzeniu się substancji szkodliwych oraz zakwaszeniu i zasoleniu w glebach organicznych.

Erozja biologiczna obejmuje procesy zmniejszania się zawartości substancji organicznych oraz niekorzystne zmiany mikroflory mikrofauny oraz mykoflory w środowisku glebowym. Erozja mechaniczna to zmiany struktury gleby powodowane przez stosowane (niewłaściwie) technologie w jej uprawie polegające na nadmiernym ugniataniu, rozdrabnianiu, niewłaściwym wykonaniu zabiegów agrotechnicznych co prowadzi do pogorszenia właściwości powietrzno-wodnych gleby (zaskorupienie, zbitość, rozpływanie się gleby).

Erozji wodna polega na nadmiernym wypłukiwaniu substancji i pierwiastków biogennych przez wody opadowe jak i płynące, zalicza się tutaj również okresowe podtopienia gruntów rolnych.

Erozja eoliczna czyli wiatrowa to przede wszystkim wydmuchiwanie lotnych frakcji glebowych, szczególnie w sezonie zimowym kiedy brak osłony śnieżnej.

Wszystkie opisane procesy erozji (degradacji gleby) prowadzą do zmniejszenia żyzności gleby. Zmniejsza się również wówczas środowiskowa rola gleby, polegająca na obniżeniu jej

zdolności sorpcyjnych – magazynowaniu: wody i składników mineralnych oraz na zapobieganiu ujemnym skutkom nagromadzenia substancji szkodliwych dla roślin, zwierząt i ludzi. Ochrona gleby jest szczególnym obowiązkiem rolnika dla którego stanowi warsztat pracy.

Jednakże znaczenie gleby nie sprowadza się wyłącznie do jej wykorzystania dla celów rolniczych. Gleba stanowi również:

- środowisko zamieszkania organizmów żyjących w glebie, zarówno roślin, grzybów, zwierząt,
- środowisko obiegu wody i substancji pokarmowych ekosystemów
- reaktor biochemiczny, w którym pewne materiały są wytwarzane (na przykład próchnica) lub ulegają rozkładowi (na przykład mikrobiologiczny rozkład odpadów),
- środowisko absorpcji - przechowywania i filtrowania wód opadowych oraz filtrowania wody podskórnej i gruntowej,
- przestrzeń zachowania pomników przyrody i kultury,
- teren wykorzystywany do działalności rolniczej i dla leśnictwa
- teren przeznaczony do różnego rodzaju działalności gospodarczej i wykorzystywany jako miejsca pracy, miejsce ruchu, obszary użyteczności publicznej lub miejsce składowania odpadów,
- magazyn surowców.

Większa część działań związanych z wykorzystaniem terenu przez człowieka stanowi mniejsze lub większe zakłócenie funkcji spełnianych przez glebę, w zależności od rodzaju i intensywności jej wykorzystania.

Do głównych czynników ubożenia, a w konsekwencji degradacji – erozji gleb należą:

- wadliwy sposób użytkowania ziemi,
- mechaniczne zniszczenie biologicznie czynnej warstwy gleby,
- przesuszenie lub zbytnie nawodnienie,
- zubożenie w składniki pokarmowe,
- zakwaszenie lub alkalizacja,
- zanieczyszczenia chemiczne i mechaniczne,
- zmniejszenie zawartości próchnicy,
- zanieczyszczenie organizmami chorobotwórczymi.

Gleba posiada naturalne zasoby składników i związków stanowiących źródło zachodzących w niej procesów życiowych. W miarę pobierania składników pokarmowych przez rośliny zachodzi konieczność ich uzupełniania poprzez dostarczenie do gleby tych składników, które pobierane są w największych ilościach, tzw. makroelementów: azotu, fosforu, potasu, magnezu i wapnia oraz grupy pierwiastków pobieranych co prawda w bardzo małych ilościach, niemniej również niezbędnych do wzrostu i rozwoju roślin, tzw. mikroelementów głównie: boru, miedzi, manganu, ołowiu, cynku oraz żelaza.

Ostatnie lata, spowodowały obniżenie produktywności gleb. Zmniejszeniu ulega ilość stosowanych nawozów i wapna nawozowego, popełniane są błędy w ich stosowaniu powoduje to zmniejszanie urodzajności gleb. Zagrożenie dla środowiska i dla produkcji Żywności może się zwiększać w wyniku dopływu z działalności pozarolniczej, związków i składników chemicznych.

Urodzajność gleb zależy również od odczynu gleby. Kwaśny odczyn gleby obniża jej żyzność prowadząc do spadku urodzajności. Ze względu na różną reakcję roślin na odczyn gleb, przemiany pH mają znaczenie wskaźnikowo – porównawcze. Łatwo na tej podstawie

określić potrzebę uregulowania odczynu, trudniej jednak ocenić przyczynę i stopień degradacji gleby. Jedyną metodą, która przynosi rezultaty są systematyczne pomiary odczynu pH prowadzone ciągle w odpowiednio długim czasie.

Wapnowanie jest jedynym praktycznie dostępnym, a jednocześnie najbardziej efektywnym sposobem ograniczenia zdolności migracji istniejących i potencjalnych zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi.

Znaczną rolę w procesie zanieczyszczenia i degradacji środowiska (w tym gleb) odgrywają metale ciężkie. Zaliczamy do nich pierwiastki o liczbie atomowej powyżej 20, wśród których najczęściej wymienia się kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk. Ich cechą charakterystyczną jest zdolność do bardzo dużej bioakumulacji, tj. systematycznego nagromadzania się w środowisku, co zwiększa intensywność oddziaływania.

Gleba, podobnie jak woda i atmosfera jest nieodnawialnym elementem środowiska naturalnego. Jej właściwości decydują o przydatności rolniczej, dlatego powinna być dobrze poznana i chroniona przed zanieczyszczeniami.

5.3.1. Charakterystyka i ocena aktualnego stanu

Gleby na terenie gminy Tworóg to gleby zaliczane głównie do III i IV klasy bonitacyjnej i przeznaczone są przede wszystkim do upraw kompleksu żytnio ziemniaczanego.

Występują gleby lekkie piaskowo - gliniaste i gliniaste, najczęściej brunatne wylugowane a także szczyrki i bielice. Obecny stan gleb określa się jako zdegradowany co bezpośrednio wynika z eksploatacji górniczej na terenie całego województwa śląskiego. W głównej mierze degradacja ta przejawia się znacznym zakwaszeniem gleb, ale także miejscową toksycznością.

Teren gminy Tworóg w przeważającej części jest terenem o charakterze leśno-rolniczym. Użytki rolne zajmują 22,3% powierzchni gminy, lasy stanowią 71,7% powierzchni gminy natomiast pozostałe 6% przypada na osadnictwo i komunikację. Szczegółowy udział powierzchni użytków gruntu przedstawia tabela:

Tabela . Procentowy udział użytkowania powierzchni gruntów.

Rodzaj użytkowania gruntu		Procentowy udział powierzchni
Lasy		71,7
Użytki rolne:		22,3
V.	Grunty orne.	14,9
VI.	Sady.	0,1
VII.	Łąki.	5,2
VIII.	Pastwiska.	2,1
Osadnictwo, komunikacja i inne:		6,0
V.	Tereny komunikacyjne.	2,5
VI.	Tereny zabudowane.	1,7
VII.	Nieużytki.	0,3
VIII.	Tereny różne.	1,5

Teren gminy Tworóg nie należy do obszarów silnie przekształconych antropogenicznie. Rzeźba terenu w związku z tym nie uległa silnemu wpływowi. Rolniczy charakter gminy oddziałuje na gleby, jednak racjonalna polityka rolna pozwala na racjonalne utrzymanie warunków glebowych. Gleba zachowana jest w dobrej kulturze, a warstwa orna dzięki właściwych zabiegom agrotechnicznym utrzymywana jest we właściwym miejscu. Niewielkie

przekształcenia terenu jak rowy melioracyjne, oczka wodne, niwelacje terenu pod drogi i budynki nie mają znacznego oddziaływania na środowisko oraz pozostają w zgodzie z obowiązującym prawem ochrony środowiska.

Na terenie gminy Tworóg występują niewielkie deformacje terenu w postaci deformacji ciągłych (niecki obniżen) oraz deformacji nieciągłych (leje, progi, szczeliny) oraz zawodnienia i podtopienia.

5.3.2. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleby, jest:

Racjonalne i zrównoważone wykorzystanie terenu i zasobów glebowych.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 oraz cele długoterminowe do 2015:

Celem długoterminowym do 2015r. przyjętym w „Programie ochrony środowiska województwa śląskiego” jest „*Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych*” będący również jednym z celów strategicznych rozwoju województwa śląskiego, gdzie przyjętymi kierunkami działań są:

- zagospodarowanie gleb w sposób, który odpowiada w pełni ich przyrodniczym walorom i klasie bonitacji,
- lepsze dostosowanie do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji,
- zmniejszenie skali ograniczeń, jakie dla optymalnego wykorzystania biologicznego potencjału gleb stwarzają procesy degradacji spowodowanej imisją zanieczyszczeń, erozją oraz niewłaściwą agrotechniką,
- odpowiednie zmiany struktury upraw, na glebach zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

W 2008 r. wydany został dokument pt. „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. W zakresie dotyczącym „Ochrona powierzchni ziemi” (rozdz.3.4.) określone zostały cele średniookresowe do 2016r. i zadania na lata 2009–2012 w zakresie polityki ekologicznej Państwa.

Celami średniookresowymi do roku 2016 w zakresie ochrony powierzchni ziemi, szczególnie dotyczącymi gminy Tworóg, będą:

- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenie,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

5.3.3. Strategia realizacji celu długookresowego

Teren gminy Tworóg charakteryzuje się glebami o średniej jakości, w niewielkim stopniu zanieczyszczonymi metalami ciężkim. Warunki takie sprzyjają rozwojowi rolnictwa.

Mając na uwadze poprawę stanu gleby, a także całego środowiska, gmina Tworóg w najbliższej przyszłości musi skupić się organizacji w szkołach dla dzieci i młodzieży oraz dla osób dorosłych np. członków Związku Rolników Kółek Organizacji Rolniczych, OSP kilku lekcji o tematyce ochrony środowiska i metodach dbania o jego zasoby i naturalny charakter.

Ważne dla poprawy stanu gleby jest, aby rolnicy w swoich gospodarstwach przestrzegali Zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, a rolnicy, którzy zamierzają przestawić swoje gospodarstwo na gospodarstwo ekologiczne zasad zgodnych, z zasadami rolnictwa ekologicznego. Zadaniem Urzędu Gminy jest organizacja cyklu szkoleń i działań edukacyjnych dla rolników, właścicieli ogródków przydomowych i producentów żywności obejmujących takie praktyki jak:

- optymalizacja sposobów intensywności nawożenia i ochrony roślin, w kierunku ograniczenia zużycia środków chemicznych, atestacja opryskiwaczy, prawidłowe składowanie środków ochrony roślin, nawozów i zużytych opakowań oraz zwiększenia nawożenia organicznego, wapnowania i wykorzystania metod ochrony biologicznej i integrowanej,
- zróżnicowanie struktury zasiewów, stosowania właściwego płodozmianu i odłogowania oraz ograniczania pozostawiania gleby w stanie nie pokrytym roślinnością poprzez stosowanie przedplonów i poplonów oraz ściółkowania,
- właściwa regulacja stosunków wodnych na terenach rolniczych poprzez stosowanie melioracji zapewniających nie tylko możliwość odwadniania, ale również nawadniania gruntów w zależności od zmieniających się potrzeb,
- utrzymywanie miedz oraz stosowania ich biologicznej zabudowy (zadrzewienia, i zakrzewienia śródpolne, żywopłoty),
- opracowanie propozycji mechanizmów stymulujących praktyczną realizację zasad zawartych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej oraz zasad zrównoważonego rozwoju rolnictwa.

Ciekawym sposobem zagospodarowania nieużytków, jest uprawa roślin energetycznych takich jak; ślazier pensylwański, miscanthus olbrzymi, róża bezkolcowa. Plony tych roślin są źródłem wysokoenergetycznego paliwa przyczyniającego się do ograniczenia zastosowania nie ekologicznych paliw będącego źródłem zanieczyszczenia powietrza, a ponad to z uwagi na ich głęboki system korzeniowy zapobiegają wywiewaniu i wymywaniu cząstek gleby ograniczając tym samym procesy erozyjne.

5.3.4. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- monitoring jakości gleb,
- prowadzenie działań mających na celu rekultywację terenów zdegradowanych i zdewastowanych,
- promocja rolnictwa ekologicznego i rolnictwa integrowanego,
- waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocja takiej żywności,
- prowadzenie edukacji ekologicznej dotyczącej wdrażania przez rolników zasad zawartych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej.

5.4. Ochrona przyrody

5.4.1. Charakterystyka i ocena aktualnego stanu

Zbiorowiska roślinne

Na obszarze gminy Tworóg dominują tereny leśne, zajmujące 8974 ha co stanowi 71,84% powierzchni gminy. Zaliczane są one do kompleksu Lasów Lublinieckich, będących pozostałością Puszczy Śląskiej. Najczęściej spotykane gatunki drzew na tych terenach to: sosna, brzoza, świerk, modrzew, buk, jawor i inne. Skład flory uzupełniają zbiorowiska segetalne - chwasty: kąkol polny, chaber, bławatek, ostróżka polna, mak polny oraz zbiorowiska ruderalne - ekspansywne chwasty: perz właściwy, trzcinnik piaskowy. Na terenie gminy obserwuje się ekspansję roślin o szerokiej skali tolerancji na warunki środowiskowe. Wynika to z faktu, iż gleby na tych terenach sklasyfikowane są w niskich klasach bonitacyjnych oraz z uprzemysłowionego charakteru całego województwa śląskiego. Florę gminy Tworóg uzupełniają tereny zieleni urządzonej - parki (w Brynku), zieleńce, zieleń przyuliczna, cmentarze, sady i ogrody przydomowe.

Teren gminy Tworóg objęty jest przez dwa nadleśnictwa: Nadleśnictwo Brynek oraz Nadleśnictwo Świerklaniec. Nadleśnictwo Brynek obejmuje 10 typów siedliskowych lasów, natomiast Nadleśnictwo Świerklaniec 11 typów siedliskowych lasów. Skład gatunkowy poszczególnych nadleśnictw kształtuje się następująco:

Fauna

Teren gminy Tworóg jest zróżnicowany siedliskowo, stwarzając dogodne warunki życia dla wielu grup zwierząt, zarówno kręgowców jak i bezkręgowców. Występują tu gatunki związane z zbiorowiskami otwartymi, środowiskiem wodnym oraz gatunki typowo leśne. Duże kręgowce zasiedlają kompleksy leśne. Zwierzęta te prowadzą ruchliwy tryb życia i stale przemieszczają się w poszukiwaniu pokarmu i dogodniejszych miejsc do życia. Na obszarze gminy odnotowuje się obecność m.in. jeleni, saren leśnych i polnych, danieli, dzików, zajęcy, lisów, kuny leśnej oraz ptactwa łownego – bażantów, kuropatw i kaczek.

5.4.2. Obszary i obiekty chronione oraz proponowane obszary pod ochronę

Użytek ekologiczny "Rozlewiska Brzeźnicy"

Jest to sztucznie spiętrzony zalew na rzece Brzeźnicy, użytkowany jest głównie przez wędkarzy, występują tam zbiorowiska szuwaru trzcinowego, moczarki kanadyjskiej oraz olsu porzeczkowego.

Rezerwat częściowy "Bagno Tworowskie"

W dolinie rzeki Mołokrzywa na sztucznie utworzonym zalewie wykształciły się rzadkie w skali województwa zbiorowiska: szuwaru trzcinowego, torfowiska przejściowego, boru bagiennego otoczone borem świeżym. Występujący tam borowy drzewostan ma około 100 lat.

Zespołu przyrodniczo - krajobrazowego "Dolina Małej Panwi"

Zachowany naturalny charakter doliny rzeki z kompleksami roślinności borowej, bagiennej, torfowiskowej łąkowej i cisowej, miejscami występuje starodrzew dębu - drzewa o wymiarach pomnikowych. Starorzeczka w Dolinie Małej Panwi są miejscem rozrodu wielu

gatunków płazów i ptactwa wodnego, które znajduje w nich bogatą bazę pokarmową. W wielu miejscach na brzegach zachowały się jeszcze fragmenty drzewostanów grądowych i olszowych w niewielkim stopniu przekształcone przez człowieka.

Użytek ekologiczny "Osada leśna Krywałd"

Jest to opuszczona osada położona nad rzeką Mała Panew, otoczona starodrzewiem dębowym o wymiarach pomnikowych.

Rezerwat przyrody "Bór bagienny" koło Mikołeski

Głównym walorem rezerwatu są zachowane zbiorowiska boru bagiennego. Chroniony bór bagienny otoczony jest dodatkowo lasem.

"Boruszowski zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy"

Tereny te charakteryzują się dużym zróżnicowaniem siedliskowym, występowaniem wielu zbiorowisk roślinnych, licznych chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Do niedawna rosło tutaj wiele okazów dębów o wymiarach pomnikowych. Aktualnie większość z nich obumarła, niektóre wycięto. Obszar ten posiada nadal wiele cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Wśród wielu chronionych i rzadkich roślin występujących na tym terenie należy wymienić m.in.: kruszynę pospolitą, kruszczyka szerokolistnego, rosiczkę okrągłolistną. Chronione zwierzęta to głównie ptaki i drobne kręgowce. Wymienić można często występujące zięby, kruki, wilgi, sosnówki, świergotki, dzięcioły zielonosiwe. Ze ssaków na omawianym terenie obserwowano lisa.

Pomniki Przyrody

Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Tworóg zamieszczony jest w tabeli:

Tabela 16. Pomniki przyrody na terenie gminy Tworóg.

Lp.	Nazwa gatunku drzewa	Lokalizacja obiektu	Podstawa prawna
1.	Lipa drobnolistna - pojedyncze drzewo	Miejscowość Koty ul. Szkolna – plac zabaw przedszkola	Decyzja nr RL-VII-7140/2/84 Wojewody Katowickiego z dnia 25.09.1984r.
2.	Dąb szypułkowy – pojedyncze drzewo	Koty obręb Wesoła Nadleśnictwo Brynek leśnictwo Potępa (oddział 84 b)	Rozporządzenie nr 2/96 Wojewody Katowickiego z dnia 02.01.1996r.
3.	Dąb szypułkowy – pojedyncze drzewo	Koty obręb Wesoła Nadleśnictwo Brynek leśnictwo Potępa (oddział 84 b) – w pobliżu zabudowań gospodarczych	Rozporządzenie nr 2/96 Wojewody Katowickiego z dnia 02.01.1996r.
4.	Grusza pospolita – pojedyncze drzewo	Koty obręb Wesoła Nadleśnictwo Brynek leśnictwo Potępa (oddział 84 b)	Rozporządzenie nr 2/96 Wojewody Katowickiego z dnia 02.01.1996r.
5.	Dąb szypułkowy – pojedyncze drzewo	Brynek karta mapy 2 nr działki 33	Rozporządzenie Wojewody Śląskiego nr 28/2001 z dnia 29.10.2001r.
6.	Dąb szypułkowy – pojedyncze	Leśnictwo Pniowiec Oddział 45	Rozporządzenie Wojewody Śląskiego nr 28/2001 z dnia 29.10.2001r

	drzewo		
7.	Dąb szypułkowy	Na terenie oddziału leśnego nr 37h, w obrębę Nadleśnictwa Świerklaniec	Uchwała Rady Gminy Tworóg z dnia 3 września 2007 nr XIV/119/2007
8.	Dąb szypułkowy	Na terenie oddziału leśnego nr 105g, w obrębę Nadleśnictwa Brynek	Uchwała Rady Gminy Tworóg z dnia 3 września 2007 nr XIV/119/2007
9.	Użytek ekologiczny - Torfowisko przysciowe ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin	Bagno koło Mikołeski	Rozporządzenie nr 28/2001 wojewody śląskiego z 29.10.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. nr 87/01, poz. 2282). g

Źródło: Urząd Gminy Tworóg.

5.4.3. Źródła zagrożeń

Głównymi zagrożeniami dla szeroko pojętych „terenów zielonych” w gminie Tworóg są zanieczyszczenia środowiska – emisja zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleb. W związku z tym że na terenie gminy nie stwierdzono obecności zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są zakłady przemysłowe usytuowane poza granicami gminy. Głównymi ośrodkami są Strzelce Opolskie i Tarnowskie Góry oraz Gliwice.

Natomiast lokalnym źródłem są zanieczyszczone wody rzek i potoków z powodu braku odpowiedniego systemu sieci kanalizacyjnej. Ponadto, zagrożeniem są prace melioracyjne powodujące osuszanie terenów podmokłych oraz regulacje cieków wodnych.

Dużym zagrożeniem szczególnie w czasie suchych pór roku jest możliwość wybuchu pożarów, zarówno samoistnych jak i spowodowanych przez człowieka np.: w skutek wypalania traw.

Kolejnym zagrożeniem jest intensyfikacja gospodarki leśnej prowadzonej w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu i pozostałych cennych fragmentów lasów. Negatywny wpływ na ich ekosystem ma prowadzenie zrębów w tym wycinanie dębów i lip (gatunków tworzących naturalny drzewostan) oraz zakładanie upraw sosnowych.

Dla pozostałych cennych przyrodniczo obszarów nieleśnych zagrożeniem jest intensywna gospodarka rolna.

Barierę dla środowiska przyrodniczego, w szczególności dla migracji zwierząt i roślin stanowią szlaki komunikacyjne, które obok hałasu i zanieczyszczeń mogą również powodować śmierć migrujących zwierząt.

5.4.4. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie ochrony przyrody, jest:

Utrzymanie i wzbogacanie bioróżnorodności, bogactwa gatunkowego oraz różnorodności krajobrazowej.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020:

Zgodnie z „Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020”, wyszczególniono następujące cele strategiczne:

1) Ukształtowanie regionalnego systemu obszarów chronionych zakładane kierunki działań to:

- zachowanie bioróżnorodności
- określenie obszarów chronionych na terenie województwa śląskiego
- opracowanie systemu rozwoju i funkcjonowania obszarów chronionych
- opracowanie programu odtworzenia i utrzymania wartości przyrodniczych i kulturowych na obszarach chronionych
- zalesianie terenów nieużytkowanych rolniczo i o małej wartości rolniczej

2) Zwiększanie atrakcyjności turystycznej:

- rozbudowa infrastruktury turystycznej na terenach o walorach przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych.

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 oraz cele długoterminowe do 2015:

Celem długoterminowym do 2015r. przyjętym w „Programie ochrony środowiska województwa śląskiego” jest: *„Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej (genetycznej gatunkowej i siedliskowej) i krajobrazowej oraz wzrost lesistości województwa i ochrona lasów.”*

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

Głównymi celami średniookresowymi dla ochrony powierzchni ziemi, a w szczególności dla ochrony gruntów użytkowanych rolniczo jest:

- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

5.4.5. Strategia realizacji celu długookresowego

Zadaniem gminy jest zapewnienie możliwości dostępu mieszkańcom do żywej przyrody, jej ochrona i kształtowanie. Aby w przyszłości te trzy warunki zostały spełnione należy:

- uwzględnić obowiązek tworzenia i ochrony terenów zieleni w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- uwzględnić granice polno-leśne w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- wdrożyć propozycje obszarów i obiektów chronionych w oparciu o rozpoznanie istniejących walorów przyrodniczych, na mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- zachować ciągłość lokalnych „korytarzy ekologicznych”,
- ograniczyć lub wyeliminować zewnętrzną presję na ekosystemy leśne, poprzez przyjazne lasom zagospodarowanie terenów przyległych do kompleksu leśnego,
- zachować bioróżnorodność agrocenoz, rekultywowanych terenów poeksploatacyjnych, walorów krajobrazowych cennych fizjograficznie wzniesień,
- realizować „proekologiczny model” gospodarki leśnej oraz opracować koncepcje zagospodarowania zdegradowanych terenów poeksploatacyjnych – przy jednoczesnym racjonalnym użytkowaniu zasobów naturalnych,
- podnosić świadomość ekologiczną społeczności lokalnej: dzieci, młodzieży i dorosłych poprzez programy zintegrowanej edukacji ekologicznej, koordynowanej poprzez lokalne organizacje i stowarzyszenia lub własna aktywność gminy w tym zakresie.

5.4.6. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- powołanie nowych obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- prowadzenie ochrony lokalnego krajobrazu,
- utrzymywanie różnorodności biologicznej siedlisk ,
- promocja istniejących form ochrony przyrody i terenów cennych przyrodniczo oraz sposobów ich ochrony,
- rozwój ścieżek edukacyjnych na terenach cennych przyrodniczo.

5.5. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Przez elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące, rozumiemy takie promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne (w tym także na ciało człowieka) nie powoduje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie niejonizujące jest ściśle związane ze zmianami pola elektrycznego i pola magnetycznego (pole elektromagnetyczne).

Powyższe pola charakteryzowane są poprzez:

- składową elektryczną i magnetyczną dla pól elektromagnetycznych stałych oraz pól o częstotliwościach: 0,5 - 50 Hz i 0,001 MHz-3 MHz,
- składową magnetyczną dla pól elektromagnetycznych o częstotliwościach: 0 - 0,5 Hz i 0,05 – 1 kHz,
- składową elektryczną dla pól elektromagnetycznych o częstotliwościach: 3 - 30 MHz,
- składową elektryczną lub średnią gęstość mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości powyżej 300 MHz - 300 GHz.

Ryzyko, które związane jest z narażeniem na oddziaływanie pól elektromagnetycznych występuje wyłącznie podczas eksploatacji źródeł (urządzeń) je wytwarzających. Promieniowanie niejonizujące może występować wszędzie, w domu, w pracy, a nawet w miejscu wypoczynku.

W świetle rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192, poz. 1883), źródłami promieniowania niejonizującego są urządzenia wytwarzające:

- pole elektryczne i magnetyczne stałe,
- pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, takie jak: stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1kHz do 300000 MHz, są to: urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne,
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0-0,5 Hz, 0,5-50 Hz oraz 50 Hz-1000Hz.

Wymienione rozporządzenie oprócz szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem niejonizującym określa również:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego w środowisku,
- metody sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku,
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Ustala ponadto dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową odrębną wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego 50 Hz w wysokości 1 kV/m. Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludności jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m.

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, oprócz prawa ochrony środowiska, są również regulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi.

Ogólne zasady ochrony środowiska i ludzi przed promieniowaniem niejonizującym stanowią, że źródła emisji promieniowania mogą być używane wyłącznie pod warunkiem zapewnienia całkowitej ochrony przed ich niekorzystnym oddziaływaniem na ludzi i środowisko.

5.5.1. Charakterystyka stanu aktualnego

Obecność sieci wysokiego napięcia jest poważnym problemem powodującym z jednej strony zagrożenia emisjami do środowiska, z drugiej zaś strony stanowią geometryczne przeszkody w zagospodarowaniu przestrzennym. Przesył energii elektrycznej do odbiorców realizowany jest siecią o średnim napięciu liniami kablowymi lub napowietrznymi. Emitowane przez nie promieniowanie charakteryzuje się niższym natężeniem w stosunku do pól wysyłanych przez sieci wysokiego napięcia. Innym źródłem promieniowania niejonizującego

są anteny nadawcze stacji bazowych telefonii komórkowej. Anteny te nie stanowią zagrożenia, ponieważ emitowane promieniowanie mieści się w dopuszczalnych normach. Na terenie gminy nie występują inne źródła promieniowania niejonizującego.

5.5.2. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, jest:

Ograniczenie oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na środowisko.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

W 2008 r. wydany został dokument pt. „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. W zakresie dotyczącym „Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych” (rozdz.4.5.) określone zostały cele średniookresowe do 2016r. i zadania na lata 2009–2012 w zakresie polityki ekologicznej Państwa.

Celem średniookresowym w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, szczególnie dotyczącymi gminy Tworóg, będzie: *„dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na promieniowanie elektromagnetyczne i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe”*.

5.5.3. Strategia realizacji celu długookresowego

Na podstawie obowiązującego Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego, w celu osiągnięcia stanu docelowego, należy ograniczyć ponadnormatywne oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, na terenie gminy Tworóg. W celu ochrony przed niekorzystnym działaniem pól elektromagnetycznych należy zapewnić jak najlepszy stan środowiska. Można to realizować poprzez następujące działania:

- utrzymanie poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na poziomie dopuszczalnym,
- zmniejszenie poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego co najmniej do dopuszczalnego, wówczas gdy nie jest ono dotrzymane.

W celu ochrony przed promieniowaniem niejonizującym należy przestrzegać przepisy, które określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883 z 2003 roku). Najbardziej istotną kwestią jest przestrzeganie dopuszczalnych wartości promieniowania na terenach przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową, pochodzącego od linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV, dla których wartość graniczna natężenia pola elektrycznego została ustalona w wysokości 1kV/m, a pola magnetycznego w wysokości 60A/m.

Przewidziany w niniejszym programie system monitoringu środowiska (pod względem oddziaływania pól elektromagnetycznych), umożliwiać będzie przestrzeganie w/w przepisów. Okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na obszarze Gminy Tworóg będą prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, będący organem Wojewody Śląskiego. Wojewoda jest również odpowiedzialny za prowadzenie rejestru, który zawiera informacje o terenach z przekroczonymi dopuszczalnymi poziomami pól elektromagnetycznych w środowisku. Zgodnie z art. 124 ustawy „Prawo ochrony środowiska” rejestr ten podlega corocznej aktualizacji. Przewiduje się kontrolowanie poziomów promieniowania na terenach przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową, dla których wartość graniczna natężenia pola elektrycznego została ustalona w wysokości 1kV/m, a pola magnetycznego 60A/m. Pozwoli to na uniknięcie w przyszłości lokalizacji obiektów podlegających ochronie w miejscach, w których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania.

5.5.4. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- stała kontrola potencjalnych źródeł niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego,
- wprowadzenie zagadnienia pól elektromagnetycznych do planów zagospodarowania przestrzennego,
- edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie jakie rzeczywiste zagrożenia niesie za sobą emisja pól elektromagnetycznych.

5.6. Ochrona przed hałasem

Jako hałas rozumie się wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Hałas uważany jest za czynnik zanieczyszczający środowisko.

Hałas wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek, może prowadzić do częściowej lub całkowitej utraty słuchu. Ponadto powoduje poważne zmiany psychosomatyczne, jak zagrożenie nadciśnieniem, zaburzenia nerwowe, zaburzenia w układzie kostno-naczyniowym.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi energie, takie jak hałas czy wibracje,
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz,
- poziom hałasu, przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Obiekty przemysłowe, ruch drogowy, kolejowy i lotniczy stanowią główne źródła emisji hałasu do środowiska, a tym samym kształtują klimat akustyczny w rejonie ich oddziaływania.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego

lub, co najmniej na tym poziomie jak i na zmniejszaniu poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest poziom równoważny dla przedziału czasu odniesienia. Równoważny poziom dźwięku A określa się w decybelach (dB). Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku podano w załącznikach do rozporządzenia ministra środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826). Poziomy dopuszczalne dotyczą emisji hałasu na danym terenie. Na terenach nie wyszczególnionych w załączniku do w/w rozporządzenia, dopuszczalny poziom hałasu określa się, przyjmując wartości dopuszczalne dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na terenie podlegającym zaliczeniu do dwóch lub więcej rodzajów terenów wyszczególnionych w ww. załączniku określa się, przyjmując wartości dopuszczalne poziomów dźwięku odpowiadające najniższemu dopuszczalnemu poziomom dźwięku dla tych terenów. W rozporządzeniu, określono także standardy emisyjne dla takich obiektów jak drogi lub linie kolejowe (wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym) jak i poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Tabela. Dopuszczalny równoważny poziom hałasu dla dróg, linii kolejowych, torowisk tramwajowych poza pasem drogowym oraz pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe *		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi Tereny rekreacyjno-	60	50	55	45

	wypoczynkowe poza miastem Tereny zabudowy zagrodowej				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

Objaśnienie:

*) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym.

Tabela. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony długotrwałym, średnim poziomem dźwięku A w dB		Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A w dB	
		pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy, przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy, przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki, c) teren zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo – usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	60	50	50	45

Na podstawie art. 118 ust. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska, wydane zostało rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826). Rozporządzenie to określa wartości progowe poziomów hałasu w środowisku, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru, na którym poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny do kategorii terenu zagrożonego hałasem.

Oznacza to, że dla obszarów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, wojewoda lub rada powiatu (w zależności od kompetencji) tworzy program działań, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego. W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów.

Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52\text{dB}$;
- średnia uciążliwość $52\text{dB} < L_{Aeq} < 62\text{dB}$;
- duża uciążliwość $63\text{dB} < L_{Aeq} < 70\text{dB}$;
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70\text{dB}$.

5.6.1. Charakterystyka stanu aktualnego

Stan akustyczny gminy Tworóg możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku, jak również na podstawie sygnałów kierowanych przez mieszkańców o uciążliwościach powodowanych hałasem. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- a) komunikacyjne,
- b) przemysłowe i rolnicze,
- c) pozostałe (kolej, prace remontowe, hałas lotniczy).

Hałas komunikacyjny

Przez gminę Tworóg przebiega droga krajowa nr 11 oraz droga wojewódzka nr 907. Głównym źródłem hałasu komunikacyjnego jest wspomniana droga krajowa, ponieważ charakteryzuje się ona dużym natężeniem ruchu oraz dużym udziałem pojazdów ciężarowych, które powodują wyższe natężenie hałasu w stosunku do samochodów osobowych. Wraz z rozwojem motoryzacji następuje stały wzrost natężenia ruchu, nakładanie się ruchu tranzytowego na ruch lokalny, rozciągają się godziny szczytu komunikacyjnego oraz następuje stały wzrost uciążliwości hałasu wywołanego przez ruch drogowy.

Hałas przemysłowy i wibracje

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej.

Pozostałe źródła hałasu

Klasyfikując źródła hałasu w gminie Tworóg, należy zwrócić uwagę na strukturę branżową działalności gospodarczych i przeanalizowanie ich pod kątem tworzonego klimatu akustycznego. Potencjalnym źródłem hałasu mogą być:

- a) bazy transportowe,
- b) zakłady naprawcze,

- c) zakłady ślusarskie,
- d) stolarnie.

Podwyższony poziom hałasu mogą również powodować:

- a) prace remontowe,
- b) mechaniczne cięcie drewna,
- c) prace polowe,
- d) oczyszczanie terenu gminy,
- e) utrzymywanie zieleni,
- f) imprezy plenerowe,
- g) sygnały alarmowe.

Wiele z powyżej wymienionych pozycji możemy zaliczyć do zwykłego korzystania ze środowiska, dlatego nie wymagają one opisanych wyżej decyzji administracyjnych. Wykonujący prace powodujące narażenie osób trzecich na hałas, np. koszenie traw czy cięcie asfaltu posiadają świadomość ograniczenia czasu wykonywania prac do niezbędnego minimum.

5.6.2. Cel długookresowy

Celem długookresowym do roku 2020, w zakresie ochrony przed hałasem, jest:

Zmniejszenie uciążliwości akustycznych występujących na terenie gminy do poziomu akceptowalnego pod względem prawnym i społecznym.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

W 2008 r. wydany został dokument pt. „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. W zakresie dotyczącym „Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych” (rozdz.4.5.) określone zostały cele średniookresowe do 2016r. i zadania na lata 2009–2012 w zakresie polityki ekologicznej Państwa.

Celem średniookresowym w zakresie ochrony przed hałasem, szczególnie dotyczącymi gminy Tworóg, będzie: *„dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe”*.

5.6.3. Strategia realizacji celu długookresowego

Na terenie gminy Tworóg mamy do czynienia z obszarami, w których hałas przenikający do środowiska kształtuje klimat akustyczny tych terenów, przeważają jednak miejsca, które nie są narażone na jakąkolwiek formę oddziaływania akustycznego związanego z działalnością człowieka. Racjonalnie prowadzona polityka rozwoju przestrzennego gminy z jej podstawowymi funkcjami winna być prowadzona i ukierunkowana na powstrzymanie degradacji oraz przywracanie walorów środowiska naturalnego, w tym na poprawę i kształtowanie klimatu akustycznego.

Poprawa klimatu akustycznego na terenie gminy Tworóg możliwa jest poprzez ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz ustawieniu ekranów akustycznych i obsadzenie zielenią miejsc wzdłuż pasów drogowych, gdzie występują przekroczenia norm emisji hałasu. Należałoby również poprawić jakość dróg na terenie gminy co zmniejszy powstający hałas komunikacyjny. Stąd też, koniecznym staje się dokonanie oceny stanu akustycznego środowiska, poprzez sporządzenie mapy akustycznej, a na jej podstawie sporządzanie w ramach powiatowych programów ochrony środowiska, programów ograniczania hałasu na obszarach, na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne.

5.6.4. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- monitoring klimatu akustycznego na terenie gminy zaznaczając miejsca przekraczania norm emisji hałasu ,
- redukcja natężenia emisji hałasu poprzez wykorzystanie ekranów akustycznych ,
- rozbudowa i unowocześnienie układu komunikacyjnego, dbanie o stan techniczny nawierzchni dróg oraz zwiększenie płynność ruchu komunikacyjnego, co wpłynie na obniżenie emisji hałasu do środowiska.

5.7. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów „Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla gminy Tworóg” jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna w gminie Tworóg powinna być realizowana zgodnie z „Narodowym Programem Edukacji Ekologicznej”.

5.7.1. Narodowy Program Edukacji Ekologicznej

Początki edukacji ekologicznej sięgają 1992 roku, kiedy to miał miejsce Szczyt Ziemi w Rio. Wówczas powstał dokument „Globalny Program Działań”, z którego wynika światowy nakaz powszechnej edukacji ekologicznej.

Stwierdzono w nim, że władze lokalne 179 państw, które podpisały dokument z Rio, *„powinny przeprowadzić konsultację ze swoimi obywatelami i sporządzić – lokalną Agendę 21 dla własnych społeczności.”*

W skali naszego kraju taki dokument to „Polityka Ekologiczna Państwa” przyjęta przez Sejm w 1992 roku. Natomiast „Polska Strategia Edukacji Ekologicznej” jest rozwinięciem zadań dotyczących edukacji ekologicznej i została opracowana przez samodzielny zespół ds. Edukacji Ekologicznej w Ministerstwie Środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 5 Konstytucji RP, uchwalonej w 1997 roku, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Narodowy Program Edukacji Ekologicznej (NPEE), będący rozwinięciem i konkretyzacją zapisów Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej (NSEE), jest pierwszym dokumentem z zakresu tej problematyki, określającym podstawowe zadania edukacyjne, podmioty odpowiedzialne za ich realizację, możliwości i źródła finansowania, a także

harmonogram ich wdrażania. Dokument ten, z uwagi na swoje przesłanie, sposób tworzenia i konstrukcję powinien stać się swoistą polską AGENDĄ 21.

Doświadczenia gromadzone zarówno w trakcie prac nad NSEE jak i w procesie tworzenia tego dokumentu wskazują, że różnorodne przedsięwzięcia określane mianem edukacji ekologicznej, bardzo popularne w wielu kręgach, często nie noszą znamion działań o charakterze systemowym o jasno sformułowanych celach i z poprawnie opisaną procedurą ewaluacyjną.

Ten dokument powinien stać się podstawą tworzenia systemu edukacji ekologicznej (EE) realizującej cele pożądane społecznie. Winien on eliminować działania pozorne i mało efektywne, czerpiąc inspiracje z życia społeczeństwa pragnącego zachować zdrowe środowisko oraz jego walory dla przyszłych pokoleń zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Główne cele „Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej” to:

- Wdrożenie zaleceń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- Stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokratyzacji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej;
- Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści, wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych, uporządkowanie przepływu informacji i decyzji z wykorzystując najlepsze krajowe i zagraniczne doświadczenia.

Cele operacyjne „Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej”:

- Dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- Dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- Wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- Inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- Stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

5.7.2. Program nauczania

Przedszkola i gimnazja

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów, czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa i Gimnazjum– edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- Budzenie szacunku do przyrody.
- Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- WYROBIE NIE poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w gimnazjum. Tymi koniecznymi treściami są:

- Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej, jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu tak w szkole podstawowej jak i w gimnazjum ważne jest:

- Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie
- Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.
- Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach.
- Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków.
- Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji.
- Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian.
- Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku, jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych.

- Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami.
- Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Szkoły średnie

Geografia – wśród celów nauczania geografii w szkole średniej możemy znaleźć: zdobycie wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących; zrozumienie przez uczniów złożoności procesów, którym podlega środowisko i konieczności zachowania równowagi w środowisku.

W treściach kształcenia problemy ekologiczne przewijają się często np.:

- zanieczyszczenie i ochrona wód, zanieczyszczenie i ochrona powietrza, zagrożenie i ochrona lasów, motywy i zasady racjonalnej gospodarki, zasobami naturalnymi, uciążliwość przemysłu dla środowiska i zdrowia ludzi, przemiany środowiska w wyniku prowadzenia gospodarki rolnej;
- racjonalne gospodarowanie środowiskiem, wyczerpywanie się możliwości produkcyjnych biosfery, urbanizacja, racjonalne gospodarowanie energią, zagrożenie ekologiczne związane z transportem, oraz odpowiedzialność jednostek i społeczeństw za lokalne środowisko, stanowiące część przestrzeni globalnej.

Biologia i ochrona środowiska – hasła programowe, które wchodzi w skład materiału z ekologii i ochrony środowiska to m.in.:

- przyrodnicze podstawy kształtowania środowiska;
- populacja – struktura,
- dynamika; biocenoza – podstawowe poziomy troficzne;
- ekosystem – struktura krążenia materii i przepływ energii, produktywność ekosystemów; homeostaza;
- sukcesja;
- stan zasobów w Polsce i na świecie;
- zasoby odnawialne i nieodnawialne;
- racjonalna gospodarka zasobami;
- planowanie przestrzenne;
- kształtowanie krajobrazu;
- degradacja środowiska i sposoby jej przeciwdziałania;
- ekologiczne podstawy rekultywacji środowisk zniszczonych;
- organizacja ochrony środowiska w Polsce.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

5.7.3. Charakterystyka stanu aktualnego

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie gminy Tworóg prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia. Ponad to, do podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, władze gminy wykorzystują lokalną gazetę „Kurier”, Internet oraz ulotki i ogłoszenia, które są umieszczane na tablicy ogłoszeń.

5.7.4. Cel długookresowy

Celem długookresowego do roku 2020, w zakresie edukacji ekologicznej, jest:

Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Przyjęty cel jest zgodny z następującymi dokumentami:

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020:

Cel strategiczny: *„Wzrost wykształcenia mieszkańców oraz ich zdolności adaptacyjnych do zmian społecznych i gospodarczych w poczuciu bezpieczeństwa społecznego i publicznego.”*

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016:

Celem średniookresowym w zakresie edukacji ekologicznej do roku 2016 jest „*podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w myśl zasady „myśl globalnie działaj lokalnie”*”, która prowadzi do:

- proekologicznych zachowań konsumenckich,
- prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska,
- organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

5.7.5. Strategia realizacji celu długookresowego

Zadania wchodzące w zakres dostępu do informacji, edukacji ekologicznej i udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz środowiska:

- Tworzenia, zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Ochrony Środowiska, publicznych rejestrów i elektronicznych baz danych o środowisku, ułatwiających dostęp obywateli do informacji gromadzonych i przechowywanych przez organa administracji
- Stworzenia uzgodnionych zasad współpracy pomiędzy instytucjami publicznymi i społecznymi organizacjami ekologicznymi.

Uzupełnieniem tych zadań będzie, zgodnie z „Narodową strategią edukacji ekologicznej”, wsparcie finansowe, organizacyjne i techniczne udzielane przez instytucje publiczne działaniom edukacyjnym i promocyjnym realizowanym przez organizacje ekologiczne, usprawnianie przekazywania treści dotyczących środowiska i zrównoważonego rozwoju w ramach edukacji szkolnej o profilu ogólnym i zawodowym, a także rozwijanie edukacji ekologicznej przez placówki funkcjonujące przy jednostkach zarządzających cennymi przyrodniczo obszarami chronionymi (przede wszystkim parkami narodowymi i krajobrazowymi).

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Tworóg jest prowadzona przede wszystkim poprzez placówki oświaty.

5.7.6. Kierunki działań

Kierunki działań umożliwiające realizację przyjętego celu długookresowego:

- rozwój szkolnej edukacji w zakresie ochrony środowiska,
- kształtowanie zachowań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju (akcje, szkolenia dla nauczycieli i szkół),
- doskonalenie metod udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie przez instytucje publiczne,
- organizacja szkoleń dla pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku.

6. Plan operacyjny na lata 2009-2013

6.1. Wprowadzenie

Długoterminowe cele ekologiczne (do 2020 r.) i strategia ich realizacji przedstawione w rozdziale 4. są podstawą dla planu operacyjnego na lata 2009 – 2013, tj. konkretnych przedsięwzięć, mających priorytet w skali gminy.

W rozdziale 6.2. przedstawione zostały kryteria wyboru priorytetów, będących podstawą do sformułowania przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2009 – 2013. Poszczególne przedsięwzięcia zostały zebrane w tabeli 17. Tabela ta zawiera dodatkowo informacje o instytucjach odpowiedzialnych za realizację danego przedsięwzięcia, partnerach oraz o kosztach realizacji⁶.

6.2. Kryteria wyboru przedsięwzięć

Podstawą sformułowania przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2009 – 2013 są wymagania w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

Do najważniejszych kryteriów należą:

- wymogi wynikające z następujących ustaw:
 - Prawo ochrony środowiska,
 - O odpadach,
 - Prawo Wodne,
- zgodność z wymogami Traktatu Akcesyjnego,
- zgodność z wymogami „Programu Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego”,
- zgodność z wymogami „Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020”,
- zgodność z wymogami „Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- zgodność z „Planem Rozwoju Lokalnego Gminy Tworóg”,
- zgodność z „Wieloletnim Planem Inwestycyjnym Gminy Tworóg na lata 2005-2013”,
- zgodność z „Programem Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Tworóg”,
- zgodność z aktualizacją „Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Tworóg”.

⁷ Szczegółowy opis sposobów finansowania poszczególnych przedsięwzięć został przedstawiony w rozdz. 7.

6.3. Lista przedsięwzięć na lata 2009 - 2013

Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w latach 2009 – 2013 zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Ważnym jest aby podkreślić, iż zaproponowana lista przedsięwzięć nie blokuje możliwości realizacji innych, charakteryzujących się mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć nie wskazanych w poniższej tabeli, ale mieszczących się w ramach kierunków działań wyznaczonych w rozdz. 4.

Tabela 17. Lista przedsięwzięć przeznaczonych do realizacji w ramach planu operacyjnego na lata 2009-2013.

L.p.	Opis przedsięwzięcia	Okres realizacji	Prognozowane nakłady inwestycyjne [tys. zł]	Potencjalne źródło finansowania
Gospodarka wodno-ściekowa				
1.	Wymiana sieci Boruszowice i Hanusek;	2009	375	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
2.	Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg - Wojska	2009-2013	900	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
3.	Budowa kanalizacji sanitarnej w Nowa Wieś Tworowska;	2009-2010	575	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
4.	Budowa kanalizacji sanitarnej w Hanusku i Boruszowicach;	2009-2010	850	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
5.	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków - Wojsce;	2010-2013	4200	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
6.	Budowa kanalizacji sanitarnej w Świniowicach;	2010-2012	2100	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
7.	Budowa kanalizacji sanitarnej w Mikołesce;	2010-2013	1300	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
8.	Budowa kanalizacji sanitarnej - Połomia	2010-2013	1950	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
9.	Budowa kanalizacji deszowej wraz z odwodnieniem terenu - Mikołeska	2010-2013	1200	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
Ochrona powietrza				
10.	Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja przedszkola Tworóg;	2009	250	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
11.	Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja szkoły podstawowej Boruszowice;	2009	150	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
12.	Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Tworóg;	2011	250	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
13.	Wymiana okien, modernizacja	2009	250	Środki własne,

	c.o. oraz termomodernizacja domu wielofunkcyjnego - Świniowice;			Budżet Państwa, Środki UE
14.	Realizacja funkcjonującego na terenie gminy Tworóg Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;	2009 i dalsze	Koszt realizacji opisany został w Programie ONE.	Źródła finansowania opisane zostały w Programie ONE.
15.	Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Nowa Wieś Tworoska;	2009-2010	-	Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze Sp. z o.o.
16.	Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Połomia;	2010-2013	-	Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze Sp. z o.o.
17.	Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Wojska;	2010-2011	-	Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze Sp. z o.o.
18.	Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Boruszowice Hanusek;	2010-2013	-	Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze Sp. z o.o.
19.	Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Mikołeska;	2011-2013	-	Górnośląska Spółka Gazownictwa w Zabrze Sp. z o.o.
Ochrona przyrody				
20.	Budowa traktu pieszo-rowerowego w Tworogu;	2009-2013	500	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
Ochrona przed hałasem				
21.	Budowa i modernizacja dróg - Tworóg	2009-2010	866,666	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
22.	Przebudowa skrzyżowania z pełną infrastrukturą - Tworóg	2012	700	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
23.	Budowa dróg gminnych – Koty oraz przysiółek Wesola	2009-2010	500	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
24.	Budowa dróg i chodników - Wojska	2009	1 100	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
25.	Budowa dróg i chodników – Boruszowice - Hanusek	2009	600	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
26.	Remont dróg i budowa chodników - Mikołeska	2010-2013	200	Środki własne, Budżet Państwa, Środki UE
Gospodarka odpadami				
Zadania dotyczące gospodarki odpadami opisane zostały w Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Tworóg, Jaworzno 2008 r.				

7. Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

- 1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
 - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
 - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
 - raporty na temat wykonania programu,
- 2) Edukacja ekologiczna:
 - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
 - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
 - publikacja informacji o stanie środowiska.
- 3) System zarządzania środowiskowego „Remas”
 - uruchomienie systemu,
 - bieżąca aktualizacja.

7.1. Działania polityki ochrony środowiska

Realizacja celów długookresowych wymaga podjęcia działań, które muszą być zgodne z zasadami zawartymi w stosownych ustawach. Działania będące elementem zarządzania środowiskiem można sklasyfikować w następujące grupy:

Działanie prawne – grupa działań mająca na celu respektowanie odpowiednich dyrektyw i decyzji pozwalających na kształtowanie środowiska wg zamysłu władz. Do grupy tej należą systemy wydawania pozwoleń (wprowadzanie do środowiska ścieków, gazów, pyłów, odpadów) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz koncesji.

Działania finansowe – polegają głównie na systemie pobierania opłat za korzystanie z środowiska naturalnego (emisje zanieczyszczeń, składowanie odpadów itp.). Do tej grupy działań należy doliczyć także system kar przewidziany za przekroczenie określonych limitów w pozwoleniach i koncesjach.

Działania społeczne – polegają na współpracy i partnerstwie w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska. Sprowadzają się one do dwóch zasadniczych aspektów: edukacji ekologicznej oraz budowy powiązań samorząd-społeczeństwo. Wiąże się to z udostępnieniem i publikacją informacji o środowisku co jest obowiązkiem władz samorządowych wynikającym z Prawa Ochrony Środowiska.

Działania strukturalne – polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk ekologicznych. Mowa tu głównie o tworzeniu strategii, programów wdrożeniowych oraz wprowadzaniu narzędzi wspomagających system zarządzania środowiskiem.

Wymienione wyżej sposoby realizacji pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając Siudo osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczególnie wojewódzkiego oraz Polityki Ekologicznej Państwa. Są to działania umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

Działania strukturalne to również opracowanie programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji. Przedstawia on stan środowiska oraz główne cele i zadania umożliwiające jego

poprawę. Działania mające na celu poprawę stanu środowiska zawarte w Programie to odpowiednie kombinacje działań prawnych, finansowych i strukturalnych.

7.2. Kontrola oraz dokumentacja realizacji programu

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska zakłada sporządzenie raportów z realizacji programu co dwa lata i przedstawienie go radzie gminy. Cały program aktualizowany winien być co cztery lata uwzględniając rozbieżności oraz wprowadzając nowe zadania i cele.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

7.3. Informatyczne systemu wspomagania zarządzania środowiskowego

Skuteczna realizacja programów ochrony środowiska istnieje wówczas gdy dokumenty te są tworzone oraz realizowane w sposób globalny tzn. zintegrowany z wojewódzkim, powiatowym oraz gminnymi programami regionu. Takie działania umożliwia np. Regionalny System Zarządzania Środowiskowego REMAS. REMAS jest systemem utworzonym w celu wspomagania integracji Polski z Unią Europejską polegającej na spełnieniu wymagań wynikających z akcesji. Celem systemu jest ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę walorów krajobrazowych oraz oszczędną gospodarkę zasobami naturalnymi. Niniejszy program określa cele oraz możliwe rozwiązania spełnienia wymogów środowiskowych. Z kolei System REMAS umożliwia skuteczną kontrolę, weryfikację oraz aktualizację (co dwa lata) działań realizacyjnych w określonych wyżej kierunkach. Tworzenie kompatybilnych w skali powiatu czy nawet województwa projektów z zakresu ochrony środowiska umożliwia wykorzystanie unijnych środków finansowych.

Procedury REMAS

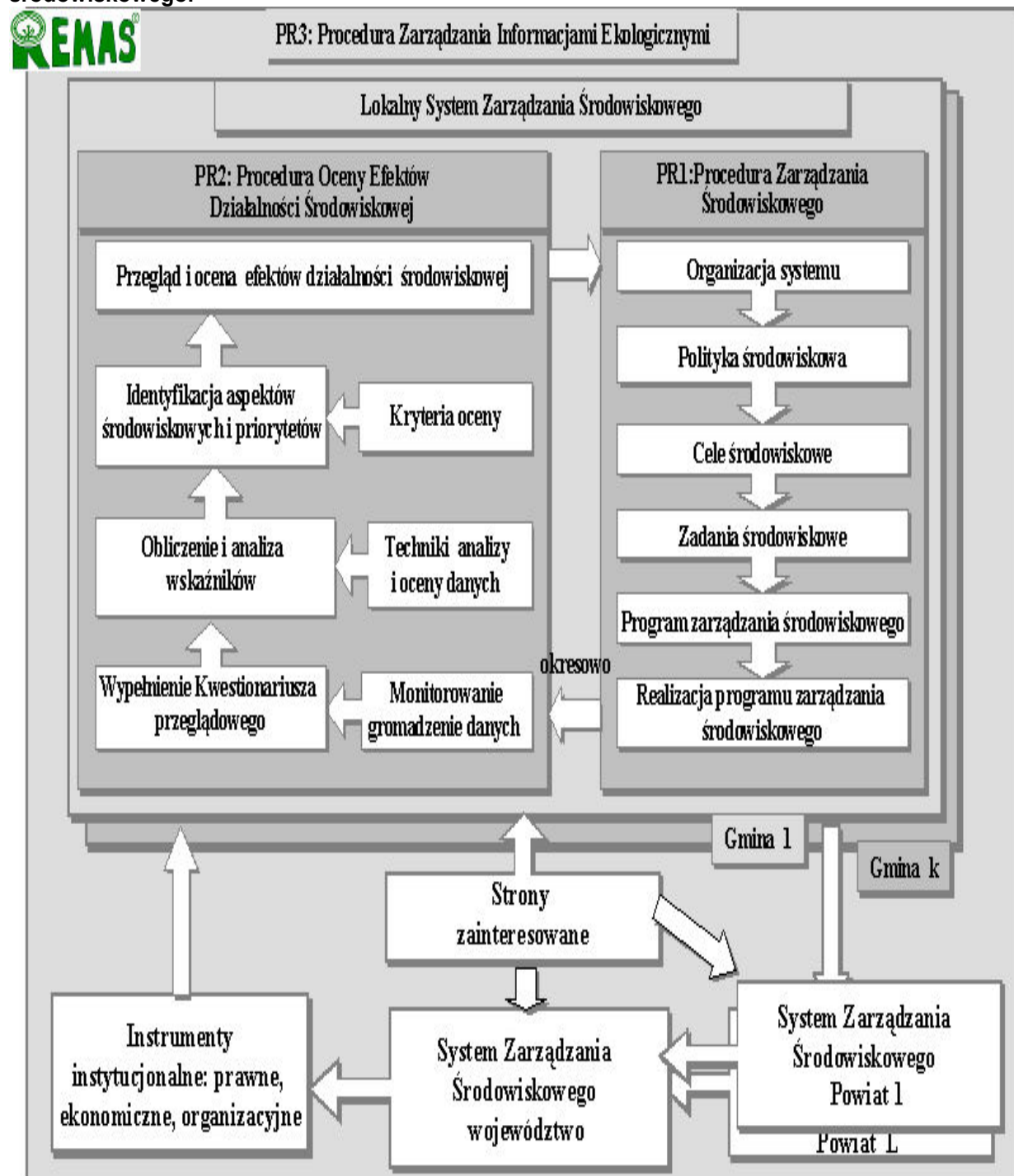
Program REMAS wykorzystuje rozwinięcie klasycznego modelu Systemu Zarządzania Środowiskowego (Czystszej Produkcji) powiększonego o dodatkowe narzędzia w tym informatyczne. Model ten opisują następujące (powiązane ze sobą) procedury:

- Procedura PR 1 – „Zarządzanie Środowiskowe”. Określa sposób organizacji systemu zarządzania środowiskowego w gminie, a w szczególności sposoby: opracowania polityki środowiskowej, ustalania celów i zadań, generowania programów zarządzania.
- Procedura PR 2 – „Ocena efektów działalności środowiskowej”. Określa zasady: monitorowania, okresowego przeglądu wpływu na środowisko, identyfikacji aspektów środowiskowych i priorytetów. Procedura pozwala na okresową kontrolę realizacji zadań środowiskowych, śledzenie ich rezultatów oraz wprowadzenie stosownych zmian i korekt mających na celu udoskonalenie działania systemu powodując tym samym wzrost efektywności działań.

- Procedury PR 3 – „Zarządzanie informacjami środowiskowymi”. Pozwala na opracowanie zasad gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji w skali województwa. Umożliwi to opracowanie programów ochrony środowiska, rzetelną realizację oraz ocenę efektów. Ponadto wspomaga system wnoszenia opłat środowiskowych oraz poprawia dostęp do informacji. Jej celem jest dążenie do zapewnienia wkładu własnego samorządów w celu uzyskania dofinansowania ze środków unijnych na realizację zadań.

Skuteczne wdrożenie oraz rzetelna realizacja systemu REMAS zapewnia integrację gminnych i powiatowych programów ochrony środowiska poprzez kompilację celów i głównych zadań programów. Gwarantuje to powiązania informacyjne pomiędzy poszczególnymi szczeblami administracji samorządowej i umożliwia działania na szeroką skalę. W ten sposób można modelować stan środowiska na poziomie znacznie większym niż gminy.

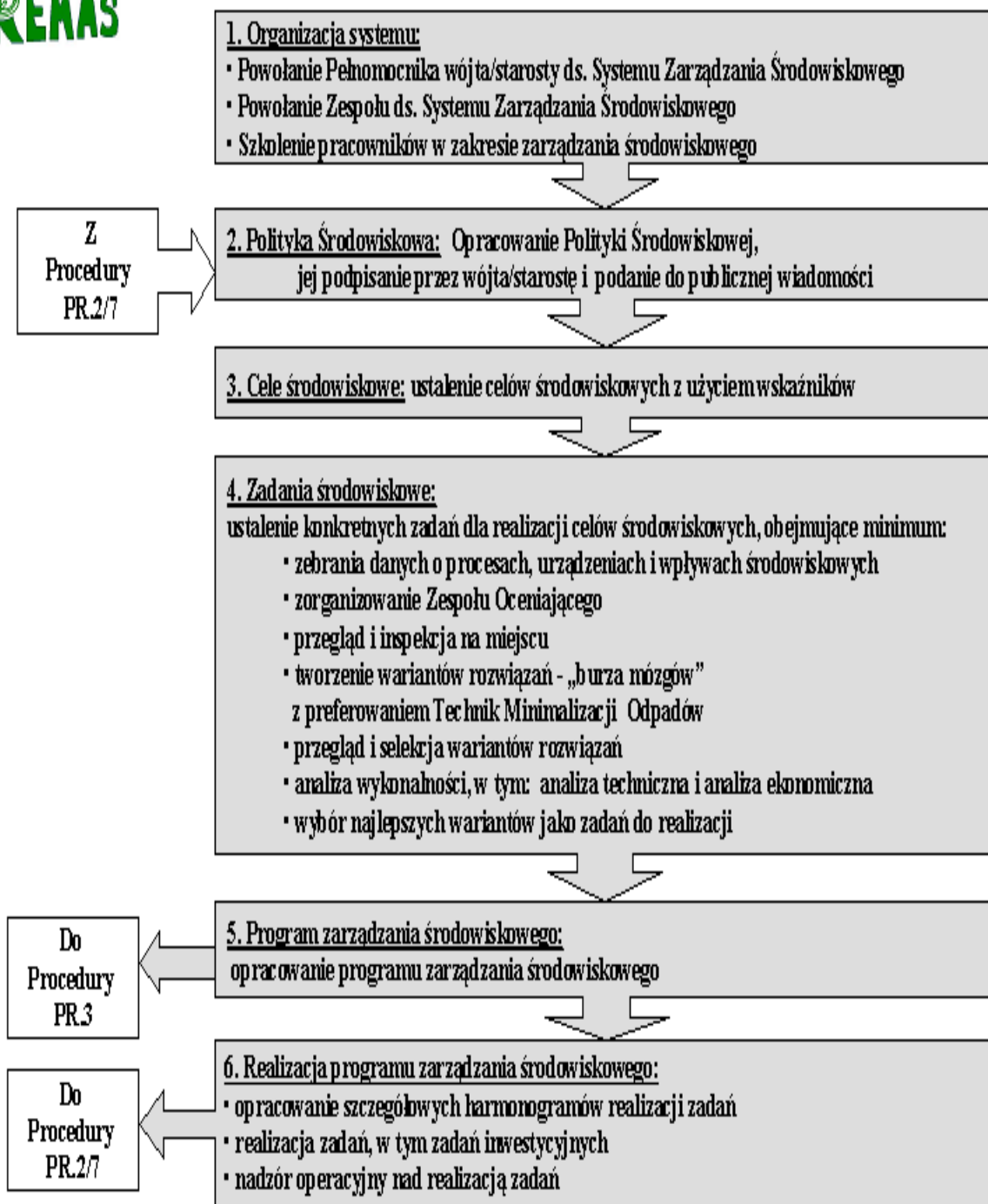
Rysunek 5. Podstawowe elementy zintegrowanego modelu systemu zarządzania środowiskowego.



Podstawowe elementy zintegrowanego modelu systemu zarządzania środowiskowego

Źródło: Sokół W. A. „Zarządzanie Środowiskowe w skali regionalnej”. Prace Naukowe GIG, Katowice

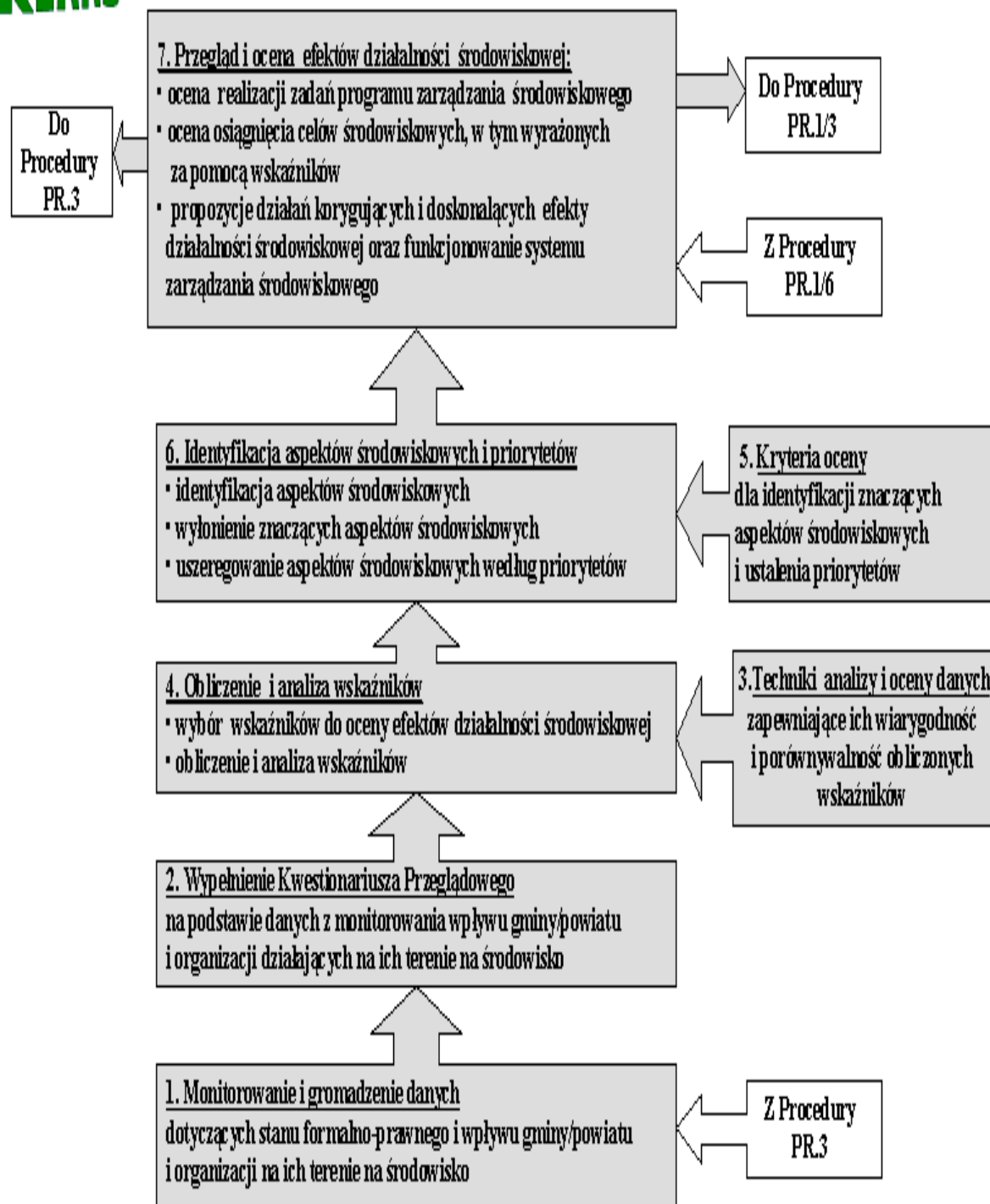
Rysunek 6. Schemat Procedury PR1 „Zarządzanie środowiskowe”.



Schemat Procedury PR1 „Zarządzanie środowiskowe”

Źródło: Sokół W.A.: „Zarządzanie Środowiskowe w skali regionalnej”. Prace Naukowe GIG, Katowice – w przygot. do druku

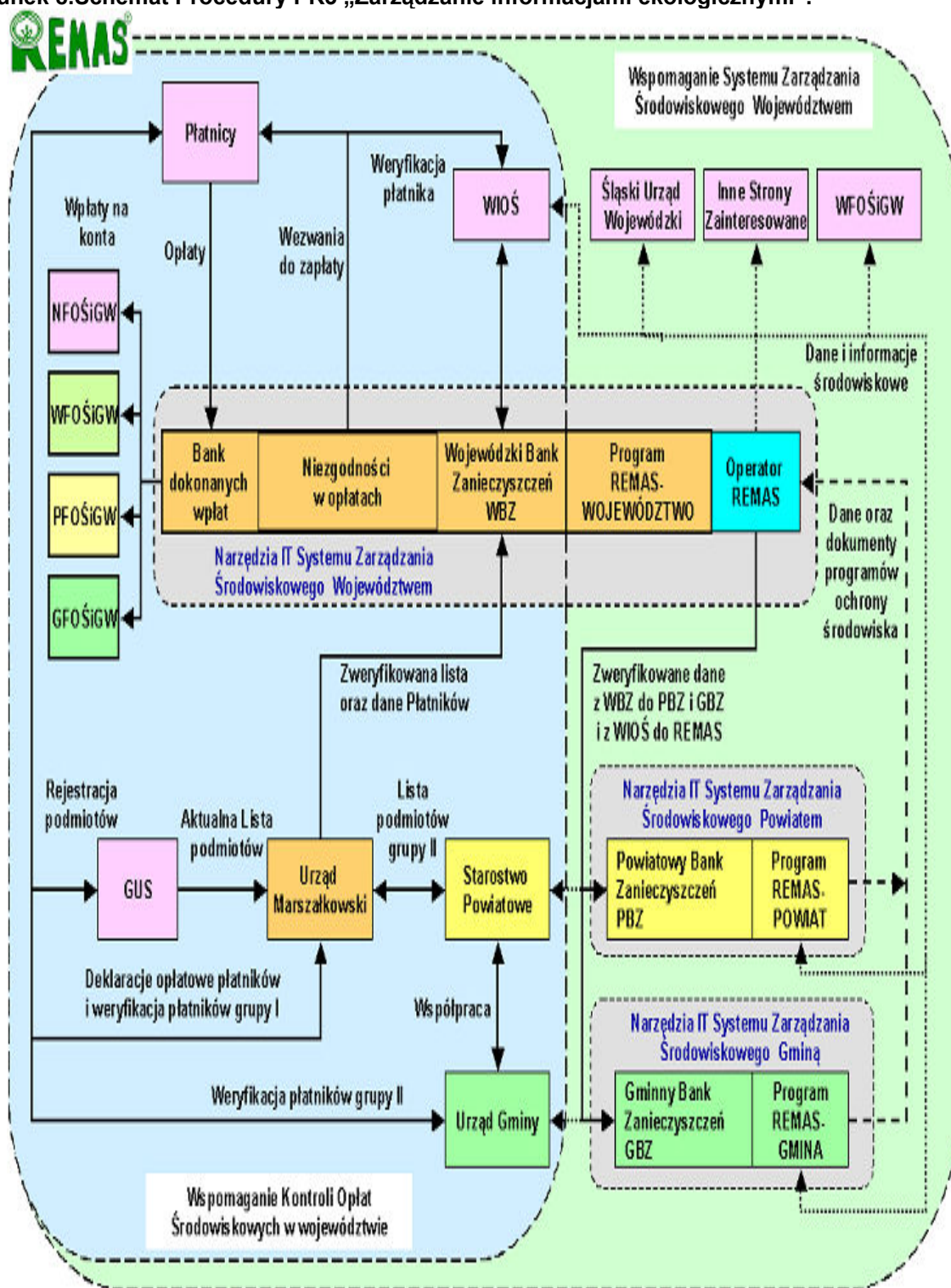
Rysunek 7. Schemat Procedury PR2 „Ocena efektów działalności środowiskowej”.



Schemat Procedury PR2 „Ocena efektów działalności środowiskowej”

Źródło: Sokół W.A.: „Zarządzanie Środowiskowe w skali regionalnej”. Prace Naukowe GIG, Katowice

Rysunek 8. Schemat Procedury PR3 „Zarządzanie informacjami ekologicznymi”.



Schemat Procedury PR3 „Zarządzanie informacjami ekologicznymi „

Źródło: Sokół W. A.: „Zarządzanie Środowiskowe w skali regionalnej”. Prace Naukowe GIG, Katowice

Program REMAS

Program REMAS zawiera:

- księgę szczegółowych procedur systemu zarządzania środowiskowego powiatem: PR1, PR2, PR3 w wersji numerycznej,
- kwestionariusz przeglądowy tj. bazę monitorowanych parametrów, obejmującą około 200 parametrów, z których 36 wykorzystywanych jest do obliczenia zestawu wskaźników oceny efektów działalności środowiskowej- takich samych dla wszystkich gmin i powiatów (a więc porównywalnych). Dane do bazy REMAS mogą być importowane w sposób zagregowany z bazy SOZAT, z bazy danych o stanie środowiska WIOŚ oraz są wprowadzane przez powiat (wskazane dla ostatnich 3 lat),
- wskaźniki oceny efektów działalności środowiskowej,
- zestaw dokumentów systemowych w wersji numerycznej, stanowiących podstawę programu ochrony środowiska, zapisanych do bazy danych i możliwych do przesyłania pomiędzy programami REMAS gminy, powiatu i województwa tj.: dokument powołujący Pełnomocnika i Zespół ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego w powiecie⁷, tabela priorytetów¹, rejestr aspektów środowiskowych¹, polityka środowiskowa¹, rejestr celów i zadań środowiskowych¹, program zarządzania środowiskowego¹, przegląd stanu realizacji celów i zadań środowiskowych, ocena efektów działalności środowiskowej, raport o stanie środowiska i synteza programu ochrony środowiska powiatu²

Tabela 18. Wskaźniki oceny efektów działalności środowiskowej.

Symbol	Nazwa wskaźnika	Definicja wskaźnika
OA1	Emisja gazów cieplarnianych do atmosfery	Emisja CO ₂ +CH ₄ /ludność ogółem/rok
OA2	Emisja gazów do atmosfery	Emisja gazów ogółem/ludność ogółem/rok
OA3	Emisja pyłów do atmosfery	Emisja pyłów ogółem/ludność ogółem/rok
OE1	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych/ ludność ogółem/rok
EO1	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnej	produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych/ produkcja energii elektrycznej ogółem
OW1	Stopień oczyszczania ścieków	Ścieki oczyszczone/ścieki wymagające oczyszczenia
OW2	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnię ścieków	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnię ścieków/ludność ogółem
GW1	Ludność obsługiwana przez wodociągi	Ludność obsługiwana przez wodociągi/ludność ogółem
GW2	Zużycie wody	Zużycie wody ogółem/ ludność ogółem/rok
GO1	Wytwarzanie odpadów komunalnych	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych/ludność ogółem/rok
GO2	Wytwarzanie odpadów niebezpiecznych	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych/ludność ogółem/rok
GO3	Wykorzystanie odpadów komunalnych	Ilość odpadów komunalnych wykorzystanych/wytworzonych
GO4	Recykling odpadów komunalnych	Odpady komunalne poddane recyklingowi/wytworzonych
OG1	Grunty zdegradowane na powierzchni gminy/powiatu	Powierzchnia gruntów zdegradowanych/powierzchnia gminy ogółem

⁷- dokumenty (lub synteza programu²) wymagane przez WFOŚiGW w Katowicach dla potwierdzenia faktu wdrożenia REMAS w przypadku dofinansowania opracowania programu ochrony środowiska

Symbol	Nazwa wskaźnika	Definicja wskaźnika
OP1	Lasy na powierzchni gminy/powiatu	Powierzchnia lasów/powierzchnia gminy ogółem
OP2	Powierzchnia obszarów chronionych na powierzchni gminy/powiatu	Powierzchnia obszarów chronionych/powierzchnia gminy ogółem
RO1	Ochrona środowiska w wydatkach gminy/powiatu	Nakłady na ochronę środowiska/dochody budżetowe ogółem
RO2	Rynek pracy na tle wydatków na ochronę środowiska	Nakłady na ochronę środowiska/liczba pracujących

Program SOZAT

Program SOZAT, opracowany przez ATMOTERM S.A., powiatu stanowi kopię zawartości Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, wykorzystywanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, w odniesieniu do podmiotów działających na terenie powiatu. SOZAT jest podstawowym instrumentem informatycznym budowanego w województwie systemu kontroli i prognozowania opłat środowiskowych stanowiących dochody funduszy ekologicznych i zawiera między innymi:

Katalogi:

- odpadów zgodne z klasyfikacją odpadów,
- cenowe zanieczyszczeń i odpadów,
- zanieczyszczeń – nazwy i normy,
- podział administracyjny Polski,
- wskaźniki dla spalania energetycznego paliw,
- urządzeń redukujących,
- paliw,
- źródeł,
- rodzajów wód oraz rodzajów ścieków zgodnie z rozporządzeniem opłatowym,
- tabelę wartości wskaźników w poszczególnych klasach czystości wód,
- tabelę dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach w prowadzonych do wód i ziemi.

Moduł Odpady (współpracuje z modułem Powietrze):

- wpisywanie danych o odpadach wytworzonych, unieszkodliwionych, wykorzystanych, składowanych w poszczególnych jednostkach organizacyjnych,
- prowadzenie ewidencji składowisk na terenie powiatu: dane i charakterystyka- wpisywanie ilości odpadów umieszczanych na poszczególnych składowiskach,
- wprowadzanie technologii wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów występujących w jednostkach na terenie powiatów,
- obliczanie ilości wytworzonych popiołów i żużli na podstawie zużycia paliwa na źródle,
- wprowadzanie tras przewozu odpadów,
- rejestrowanie decyzji i pozwoleń odpadowych – (np. limity, zadania, treść).

Moduł Odpady – Raporty:

- raportowanie danych wpisanych w module Odpady, na różnych poziomach szczegółowości, np. dane o ilości odpadów na składowiskach, ilości odpadów wykorzystanych, unieszkodliwianych, na poziomie jednostki, gminy, powiatu.

- uzyskiwanie wydruków kart ewidencyjnych, np. karty ewidencji odpadów, karty obrotu odpadami niebezpiecznymi, karty informacyjnej o ilości odpadów umieszczanych na składowiskach, karty GUS OS-6, formularzy SOZAT,
- obliczanie opłaty za składowanie odpadów i czas ich składowania,
- policzenie należności przypadającej na Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska z tytułu korzystania ze środowiska,
- uzyskiwanie raportów o wywiązywaniu się jednostek organizacyjnych z nałożonych decyzji,
- uzyskiwanie zestawień dotyczących parametrów składowisk na terenie powiatu.
- **Moduł Powietrze:**
- wprowadzanie danych o źródłach emisji, emitorach, paliwach, urządzeniach oczyszczających dla poszczególnych jednostek organizacyjnych,
- obliczanie ładunku zanieczyszczeń na podstawie wskaźników ministerialnych dla spalania,
- ewidencję czasów pracy źródeł i jego obliczanie na podstawie cykli pracy
- rejestrowanie decyzji dopuszczalnej emisji i innych decyzji dot. ochrony powietrza,
- wpisywanie wykonanych pomiarów na źródle, z możliwością wykorzystania ich do obliczeń wskaźników pomiarowych.

Moduł Powietrze – Raporty:

- raportowanie danych wpisanych w module Powietrze, na różnych poziomach szczegółowości, np. dane o ilości emitowanych zanieczyszczeń, ilości zużytego paliwa i ich parametrów, redukcji zanieczyszczeń na poziomie jednostki, gminy, powiatu,
- uzyskiwanie wydruków ewidencji emisji, ewidencji opałowej, raportu opałowego,
- obliczanie opłaty emisję zanieczyszczeń do powietrza,
- policzenie należności przypadającej na Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska z tytułu korzystania ze środowiska,
- uzyskiwanie raportów o wywiązywaniu się jednostek organizacyjnych z nałożonych decyzji,
- prowadzenie Publicznie dostępnego rejestru decyzji o dopuszczalnej emisji.

Moduły Woda i Ścieki:

- tworzenie kompletnej bazy danych zawierającej informacje o dystrybucji wody oraz informacje o przepływie ścieków od źródła powstania do odbiornika,
- prowadzenie rejestru obserwacji ujęć wód podziemnych,
- tworzenie graficznych bilansów wody i ścieków,
- kontrolę stanu formalno – prawnego jednostki oraz kontrolę spełniania wytycznych zawartych w pozwoleniach wodno – prawnych.

Moduły Woda i Ścieki - Raporty (funkcjonują tylko z modułami Woda i Ścieki):

- wykonywanie różnego rodzaju raportów, zestawień i analiz wg dowolnie wybranych kryteriów,
- uzyskiwanie wydruków ewidencji poboru wód i zrzutu ścieków,
- policzenie należności przypadającej na Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska z tytułu korzystania ze środowiska,
- uzyskiwanie raportów o wywiązywaniu się jednostek organizacyjnych z nałożonych decyzji,
- prowadzenie Publicznie dostępnego rejestru pozwoleń wodno – prawnych.

8. Analiza uwarunkowań finansowych gminy Tworóg

8.1. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

8.1.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Ekofundusz,
- Ministerstwo Środowiska (MŚ).

Budżety czterech pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Ministra OŚZNiL). Każda firma otrzymuje pozwolenie na korzystanie z określonej ilości tych zasobów.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach:

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach powstał w 1993 roku. Jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa śląskiego. Fundusz realizuje swoje działania koncentrując się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe
- pozyskiwaniu i zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną
- prowadzeniu operacji na rynku finansowym zapewniających pomnażanie środków.

Dzięki środkom Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach zakończono realizację kilkuset zadań inwestycyjnych dotyczących ochrony środowiska, które stworzyły możliwość m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, oczyszczania ścieków czy też rozwoju systemu gospodarki odpadami.

Sfinansowano także kilkaset projektów związanych z likwidacją uciążliwości przemysłu i jego restrukturyzacją, głównie w energetyce, hutnictwie i koksownictwie, a także w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Szczegółowe kryteria i forma pomocy na stronie internetowej www.wfosigw.katowice.pl oraz w siedzibie Funduszu w Katowicach przy ul. Plebiscytowej 19 (tel. 32 / 251 80 71-5).

Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej funkcjonują przy jednostkach samorządów lokalnych odpowiedniego szczebla.

Główne źródła dochodu powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska to:

- opłaty naliczane za składowanie odpadów na obszarze danej gminy
- opłaty i kary naliczane za usuwanie drzew i krzewów z terenu danej gminy
- opłaty i kary naliczane za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i dokonywania w nim zmian oraz szczególnego korzystania z wód i urządzeń wodnych na obszarze danej gminy
- z tytułu dobrowolnych wpłat, zapisów, darowizn osób fizycznych i prawnych oraz z tytułu świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji.

EkoFundusz:

Podstawowym źródłem przychodów EkoFunduszu są wpływy z ekokonwersji polskiego długu, wynikające z umów Polski ze Stanami Zjednoczonymi, Francją, Szwajcarią, Włochami i Norwegią. Odpowiednie kwoty z tego tytułu zagwarantowane są corocznie w ustawie budżetowej w dziale "obsługa zadłużenia zagranicznego" i regularnie wpłacane na konto EkoFunduszu z budżetu państwa, jako zobowiązanie Polski wobec krajów-donatorów. W latach 1993-1994 wpływy EkoFunduszu wynikające z ekokonwersji długu kształtowały się na poziomie 12-19 mln PLN rocznie (równowartość 6,9-8,7 USD rocznie). W 1995 roku wpływy te wzrosły ponad trzykrotnie. Było to możliwe dzięki decyzji rządu Stanów Zjednoczonych o zmianie schematu spłat tej części długu Polski. Zamiast dotychczasowego sposobu, przewidującego znaczne zwiększenie spłat po roku 2000 ustalono, że część długu, która została przeznaczona na działania na rzecz ochrony środowiska spłacana będzie przez Polskę równomiernie w całym okresie lat 1995-2010. Od tego momentu wpłaty na konto EkoFunduszu w wyniku ekokonwersji 10% długu wobec USA wynoszą corocznie równowartość 24,2 mln USD. W latach 1992-2007 łączne przychody z tytułu ekokonwersji polskiego długu wyniosły około 500 mln USD, co stanowi około 87% całości kwoty, jaką EkoFundusz ma otrzymać w okresie 1992-2009. W 2007 roku w przeliczeniu na złotówki wpływy z ekokonwersji długu wyniosły 137,8 mln zł, zaś wpływy z odsetek bankowych osiągnęły kwotę 8,56 mln PLN.

Do priorytetów EkoFunduszu należą:

- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi;
- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji;
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej;
- ochrona różnorodności biologicznej;
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W latach 1992-2007 EkoFundusz wydatkował łącznie około 1,7 mld zł na dofinansowanie około 1 500 projektów w pięciu sektorach priorytetowych.

Są nimi:

- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji,
- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej,
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi,
- ochrona różnorodności biologicznej,
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W 2007 roku łączne wydatki na projekty osiągnęły wysokość 143 mln zł.

8.1.2. Fundusze Unii Europejskiej

W maju 2004 roku Polska stała się oficjalnie członkiem Unii Europejskiej. Jedną z istotniejszych zalet obecności naszego państwa we Wspólnocie Europejskiej będzie możliwość korzystania ze środków finansowych pochodzących z Funduszy Strukturalnych i z Funduszu Spójności.

Kraj, który chce wykorzystać środki funduszy unijnych musi najpierw przedstawić Komisji Europejskiej dokumenty, które opisują ramy i systemy wykorzystywania instrumentów strukturalnych. Pierwszym takim dokumentem przyjętym przez Radę Ministrów w styczniu 2003 r. był Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006 (NPR). Dokument ten określał wielkość pomocy przyznanej Polsce jako krajowi członkowskiemu UE na realizację celów określonych w NPR oraz wielkość środków krajowych na współfinansowanie. Obecnie nowym dokumentem tego typu jest Narodowy Plan Rozwoju 2007-2013. W odróżnieniu od Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006, który jest dokumentem programującym wykorzystanie przez Polskę funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, Narodowy Plan Rozwoju (NPR) na lata 2007-2013 będzie strategią obejmującą całokształt działań rozwojowych kraju, bez względu na pochodzenie środków finansowych. Tak więc poza przedsięwzięciami współfinansowanymi z budżetu UE, uwzględnione w niej zostaną działania finansowane wyłącznie z zasobów krajowych.

Obecnie w Unii Europejskiej funkcjonują cztery fundusze strukturalne:

- Europejski Fundusz Społeczny (EFS)
- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (EFOiGR)
- Finansowy Instrument Orientacji Rybołówstwa (EIOR);

Tabela 19. Programy operacyjne przygotowane w ramach NPR oraz instytucje zarządzające poszczególnymi programami.

Lp.	Programy horyzontalne (kierunki rozwoju - wg ustawy o NPR)	Programy operacyjne	Instytucja zarządzająca
1.	Wzmocnienie potencjału rozwojowego regionów i przekształcenia strukturalne obszarów wiejskich (koordynacja minister właściwy ds. rozwoju regionalnego)	16 Regionalnych programów operacyjnych	właściwe zarządy województw
		PO – Spójność terytorialna i konkurencyjność regionów	minister właściwy ds. rozwoju regionalnego
		PO Rozwój kultury i zachowanie dziedzictwa kulturowego	minister właściwy ds. kultury i ochrony dziedzictwa narodowego

		Programy operacyjne europejskiej współpracy terytorialnej	minister właściwy ds. rozwoju regionalnego/właściwe zarządy województw
		PO Rozwój obszarów wiejskich	minister właściwy ds. rozwoju wsi
		PO Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich	minister właściwy ds. rybołówstwa
2.	Infrastruktura transportowa (koordynacja minister właściwy ds. transportu)	PO Infrastruktura drogowa	minister właściwy ds. transportu
		PO Konkurencyjność transportu	minister właściwy ds. transportu
3.	Zasoby naturalne (minister właściwy ds. środowiska)	PO Środowisko	minister właściwy ds. środowiska
4.	Innowacje, inwestycje, badania i rozwój (koordynacja minister właściwy ds. gospodarki)	PO Innowacje-inwestycje-otwarta gospodarka	minister właściwy ds. gospodarki
		PO Nauka, nowoczesne technologie i społeczeństwo informacyjne	minister właściwy ds. nauki
5.	Rozwój zasobów ludzkich i kapitału społecznego (koordynacja minister właściwy ds. pracy)	PO Wykształcenie i kompetencje	minister właściwy ds. oświaty
		PO Zatrudnienie i integracja społeczna	minister właściwy ds. pracy
		PO Społeczeństwo Obywatelskie	minister właściwy ds. zabezpieczenia społecznego
		PO Administracja sprawna i służebna	KPRM / minister właściwy ds. administracji
6.	Pomoc Techniczna	PO Pomoc Techniczna	minister właściwy ds. rozwoju regionalnego

Istnieją dwa główne źródła dofinansowania wszelkich działań związanych z ochroną środowiska. Są to Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz Fundusz Spójności. Głównym zadaniem tego pierwszego jest niwelowanie dysproporcji w poziomie rozwoju regionalnego krajów należących do UE. Natomiast z Funduszu Spójności pochodzą środki finansowe na duże projekty infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska oraz transeuropejskich sieci transportowych.

W dalszej części niniejszego opracowania zostały przedstawione najważniejsze źródła dofinansowania z punktu widzenia realizacji przedsięwzięć w ramach „Aktualizacji Programu Środowiska dla Gminy Tworóg”, tj. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (PROW).

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego EFRR (European Regional Development Fund – ERDF) został powołany w 1975 roku jako reakcja na coraz głębsze rozbieżności w rozwoju regionów (spowodowane kryzysem gospodarczym i przystąpieniem do UE Wielkiej Brytanii i Irlandii).

Działalność Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego określa art. 160 Traktatu ustanawiający Wspólnotę Europejską: „Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego ma na celu przyczynianie się do korygowania podstawowych dysproporcji regionalnych we Wspólnocie poprzez udział w rozwoju i dostosowaniu strukturalnym regionów opóźnionych w rozwoju oraz w przekształcaniu upadających regionów przemysłowych”.

Działalność Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego 2007-2013 koncentruje się na następujących dziedzinach:

- Wsparcie trwałego i zrównoważonego rozwoju regionów
- Rozwój infrastruktury, finansowanie badań, wspieranie
- innowacyjności
- Innowacyjność i gospodarka oparta na wiedzy, ochrona
- środowiska, poprawa dostępu do infrastruktury transportowej oraz technologii IT
- Wspieranie współpracy transgranicznej i transnarodowej,
- Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń.

EFRR współfinansuje projekty realizowane w ramach następujących programów operacyjnych:

- Zintegrowany Program Rozwoju Regionalnego
- SPO Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw
- SPO Transport
- PO Pomoc Techniczna

Zintegrowany Program Rozwoju Regionalnego

Celem strategicznym programu jest tworzenie warunków wzrostu konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów w taki sposób, aby sprzyjać długofalowemu rozwojowi gospodarczemu kraju, jego spójności ekonomicznej, społecznej i terytorialnej oraz integracji z Unią Europejską.

Sektorowy Program Operacyjny Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw

Celem głównym programu jest poprawa pozycji konkurencyjnej polskiej gospodarki funkcjonującej w warunkach otwartego rynku. Będzie on osiąganym poprzez koncentrację środków finansowych kierowanych bezpośrednio do sektora przedsiębiorstw, sektora naukowo-badawczego oraz instytucji otoczenia biznesu, na najbardziej efektywne projekty i przedsięwzięcia, gwarantujące wzrost innowacyjności produktowej i technologicznej. Niski poziom konkurencyjności polskiej gospodarki wymusza konieczność podjęcia działań wspierających rozwój firm, które przede wszystkim są zdolne do tworzenia i absorbowania innowacji - o największym potencjale wzrostu oraz możliwościach eksportowych.

Sektorowy Program Operacyjny Transport

Celem strategicznym programu jest zwiększenie spójności transportowej kraju oraz polepszenie dostępności przestrzennej miast, obszarów i regionów Polski w układzie Unii Europejskiej. Osiągnięciu celu strategicznego programu sprzyjać będzie realizacja jego celów częściowych - przyspieszenie procesu modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej poprzez modernizację głównych linii kolejowych, rozbudowę sieci drogowej, poprawę dostępu do portów morskich ważnych dla gospodarki narodowej.

Program Operacyjny Pomoc Techniczna

Program Pomoc techniczna ma za zadanie zapewnić efektywność zarządzania funduszami strukturalnymi oraz prawidłowość interwencji i przejrzystość operacji środków pomocowych, a także podnieść poziom wiedzy potencjalnych beneficjentów oraz ogółu społeczeństwa na temat pomocy strukturalnej. Obejmuje on działania przygotowawcze, monitorujące,

oceniające i kontrolne oraz z zakresu informacji i promocji, niezbędne dla wdrażania funduszy strukturalnych i realizowane na poziomie Podstaw Wsparcia Wspólnoty.

Procedura aplikacyjna

Instytucją przyjmującą wnioski o dofinansowanie zadań z funduszu ERDF są Urzędy Marszałkowskie (odpowiednie dla każdego z województw). Na podstawie rekomendacji Regionalnego Komitetu Sterującego, Zarząd Województwa będzie podejmował decyzję o wyborze projektów z określoną kwotą dofinansowania. Wybrane projekty zostaną następnie przekazane do Urzędu Wojewódzkiego. Po formalnej ocenie zgodności projektów z zapisami ZPORR oraz Uzupełnienia Programu, wydanej przez Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Wojewoda podpisuje umowy finansowe z beneficjentami końcowymi. Cała procedura przygotowania, oceny, wyboru i wdrażania projektów będzie się zatem odbywała na poziomie regionalnym, a władze samorządowe będą odpowiedzialne za umiejętne wykorzystanie dostępnych środków.

Beneficjentami końcowymi pomocy udzielanej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego są przede wszystkim województwa, powiaty, gminy, związki gmin i powiatów, instytucje naukowe, instytucje rynku pracy, agencje rozwoju regionalnego i instytucje wspierania przedsiębiorczości, a za ich pośrednictwem przedsiębiorstwa, w tym głównie małe i średnie. Szczegółowe informacje dostępne są w oficjalnym serwisie informacyjnym Województwa Śląskiego www.silesia-region.pl.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (PROW)

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 jest instrumentem realizacji polityki Unii Europejskiej w zakresie rozwoju obszarów wiejskich (ROW). Dokument określa cele, priorytety oraz zasady, na podstawie których będą wspierane działania dotyczące tej problematyki.

PROW jest końcowym elementem procesu programowania zorganizowanego zgodnie ze strategicznym podejściem zaproponowanym przez Komisję Europejską. Zgodnie z nim na poziomie unijnym opracowywany jest dokument strategiczny identyfikujący silne i słabe strony obszarów wiejskich na poziomie UE, wspólne dla krajów członkowskich osie priorytetowe oraz wskaźniki dla mierzenia postępu w osiąganiu unijnych priorytetów. W oparciu o strategię UE przygotowywana jest strategia krajowa ROW, która przekłada priorytety wspólnotowe na sytuację w kraju. Głównym narzędziem realizacji strategii jest właśnie PROW.

Program Rozwój Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 będzie realizowany na terenie całego kraju. Podstawą realizacji jego założeń strategicznych są działania na rzecz rozwoju obszarów wiejskich w ramach czterech osi priorytetowych:

1. Oś: Poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego;
 - 1.1. Szkolenia zawodowe dla osób zatrudnionych w rolnictwie i leśnictwie;
 - 1.2. Ułatwienie startu młodym rolnikom;
 - 1.3. Renty strukturalne;
 - 1.4. Korzystanie z usług doradczych przez rolników i posiadaczy lasów;
 - 1.5. Modernizacja gospodarstw rolnych;
 - 1.6. Zwiększanie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej;
 - 1.7. Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa;
 - 1.8. Uczestnictwo rolników w systemie jakości żywności;
 - 1.9. Działania informacyjne i promocyjne;
 - 1.10. Grupy producentów rolnych;

2. Oś: Poprawa stanu środowiska naturalnego i obszarów wiejskich;
 - 2.1. Wspieranie gospodarowania na obszarach górskich niekorzystnych i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW);
 - 2.2. Program rolnośrodowiskowy;
 - 2.3. Zalesianie gruntów rolnych oraz zalesianie gruntów innych niż rolne;
 - 2.4. Odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzanie instrumentów zapobiegawczych;
3. Oś: Jakość życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej;
 - 3.1. Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej;
 - 3.2. Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw;
 - 3.3. Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej;
 - 3.4. Odnowa i rozwój wsi;
4. Oś: LEADER.
 - 4.1. Lokalne strategie rozwoju;
 - 4.2. Współpraca międzyregionalna i międzynarodowa;
 - 4.3. Nabywanie umiejętności, aktywizacja i koszty bieżące lokalnych grup działania;

Wszystkie te działania w ramach tych czterech osi będą współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rolnego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz ze środków krajowych przeznaczonych na ten cel w ustawie budżetowej. Na finansowanie PROW przewidziano 17 217 817 541 euro. Ludność wiejska to główni beneficjenci programu.

8.2. Proponowany system finansowania planowanych przedsięwzięć

Realizacja zadań związanych z Programem Ochrony Środowiska będzie wiązać się ze znacznymi kosztami. Całość oszacowanych kosztów w latach 2009-2013 wyniesie 20 704 170 złotych. W związku z tak dużymi wydatkami gmina oprócz własnych środków będzie potrzebować środków zewnętrznych. Proponowany system finansowania zadań został opisany poniżej.

Poniższa tabela przedstawia zadania, które finansowane będą ze środków własnych gminy, budżetu Państwa oraz środków Unii Europejskiej. Stopień dofinansowania określony został na podstawie „*Wieloletniego Planu Inwestycyjnego Gminy Tworóg*”.

Tabela 20. Zestawienie zadań przeznaczonych do realizacji oraz sposób ich finansowania w latach 2009-2011.

Nazwa zadania	Okres realizacji	Ogólny koszt realizacji zadania [zł]	2009			2010			2011		
			BG	BP	UE	BG	BP	EU	BG	BP	EU
Gospodarka wodno-ściekowa											
Wymiana sieci Boruszowice i Hanusek;	2009	375 000	56 250	37 500	281 250	-	-	-	-	-	-
Obudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Wojska;	2009-2013	900 000	-	-	-	48 750	32 500	243 750	48 750	32 500	243 750
Budowa kanalizacji sanitarnej w Nowa Wieś Tworowska;	2009-2010	575 000	28 125	18 750	140 625	28 125	18 750	140 625	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej w Hanusku i Boruszowicach;	2009-2010	850 000	63 750	42 500	318 750	63 750	42 500	318 750	-	-	-
Obudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Nowa Wieś Tworowska	2009	187 500	28 125	18 750	140 625	-	-	-	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków - Wojsce;	2010-2013	4 200 000	-	-	-	157 500	105 000	787 500	157 500	105 000	787 500
Budowa kanalizacji sanitarnej	2010-2012	2 100 000	-	-	-	105 000	70 000	525 000	105 000	70 000	525 000

Ochrona powietrza

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg

termomodernizacja domu wielofunkcyjnego - Swiniowice;																				
Realizacja funkcjonującego na terenie gminy Tworóg Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;	2009 i dalsze	Koszt realizacji opisany został w Programie ONE;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Nowa Wieś Tworoska;	2009-2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Polomia;	2010-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi-Wojśka	2010-2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Boruszowice Hanusek;	2010-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Mikołeska;	2011-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochrona przyrody																				
Budowa traktu pieszo-rowerowego w Tworogu;	2009-2013	500 000	15 000	10 000	75 000	15 000	10 000	75 000	15 000	10 000	75 000	15 000	10 000	75 000	15 000	10 000	75 000	10 000	75 000	75 000

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg

Ochrona przed hałasem											
Budowa i modernizacja dróg - Tworóg	2009-2010	866 666	65 000	43 333	325 000	65 000	43 333	325 000	-	-	-
Przebudowa skrzyżowania z pełną infrastrukturą - Tworóg	2012	700 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa dróg gminnych – Koty oraz przysiółek Wesoła	2009-2010	500 000	37 500	25 000	187 500	37 500	25 000	187 500	-	-	-
Budowa dróg i chodników - Wojska	2009	1 100 000	165 000	110 000	825 000	-	-	-	-	-	-
Budowa dróg i chodników – Boruszowice - Hanusek	2009	600 000	90 000	60 000	450 000	-	-	-	-	-	-
Remont dróg i budowa chodników - Mikołeska	2010-2013	200 000	-	-	-	7 500	5 000	37 500	7 500	5 000	37 500

Tabela 21. Zestawienie zadań przeznaczonych do realizacji oraz sposób ich finansowania w latach 2012-2014.

Nazwa zadania	Okres realizacji	Ogólny koszt realizacji zadania [zł]	2012			2013			2014		
			BG	BP	UE	BG	BP	EU	BG	BP	EU
Gospodarka wodno-ściekowa											
Wymiana sieci Boruszowice i Hanusek;	2009	375 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Wojska;	2009-2013	900 000	48 750	32 500	243 750	48 750	32 500	243 750	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej w Nowa Wieś Tworowska;	2009-2010	575 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej w Hanusku i Boruszowicach;	2009-2010	850 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Nowa Wieś Tworowska	2009	187 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków - Wojsce;	2010-2013	4 200 000	157 500	105 000	787 500	157 500	105 000	787 500	-	-	-
Budowa kanalizacji sanitarnej	2010-2012	2 100 000	105 000	70 000	525 000	-	-	-	-	-	-

84

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg

na terenie gminy Tworóg Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;		opisany został w Programie ONE.															
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Nowa Wieś Tworowska;	2009-2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Polomia;	2010-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi-Wojśka	2010-2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Boruszowice Hanusek;	2010-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Mikołeska;	2011-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochrona przyrody																	
Budowa traktu pieszo-rowerowego w Tworogu;	2009-2013	500 000	15 000	10 000	75 000	15 000	10 000	75 000	10 000	75 000	10 000	75 000	10 000	75 000	-	-	-
Ochrona przed hałasem																	
Budowa i modernizacja dróg - Tworóg	2009-2010	866 666	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przebudowa skrzyżowania z	2012	700 000	105 000	70 000	525 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Liczba zadań	Ogólny koszt realizacji wszystkich z wyznaczonych zadań [zł]
28	20 704 170

Liczba zadań	Ogólny koszt realizacji wszystkich z wyznaczonych zadań [zł]
28	20 704 170

Tabela 23. Harmonogram realizacji przedsięwzięć na lata 2009 – 2017.

Rodzaj zadania:	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wymiana sieci Boruszowice i Hanusek;									
Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Wojska;									
Budowa kanalizacji sanitarnej w Nowa Wieś Tworowska;									
Budowa kanalizacji sanitarnej w Hanusku i Boruszowicach;									
Odbudowa rowów melioracyjnych wraz z infrastrukturą drenarską oraz odwodnienie dróg – Nowa Wieś Tworowska									
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków - Wojsce;									
Budowa kanalizacji sanitarnej w Świniowicach;									
Budowa kanalizacji sanitarnej w Mikolesce;									
Budowa kanalizacji sanitarnej - Połomia									
Budowa kanalizacji deszowej wraz z odwodnieniem terenu - Mikoleska									
Budowa sieci wodociągowej – Mikoleska.									
Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja przedszkola Tworóg;									
Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja szkoły podstawowej Boruszowice;									
Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Tworóg;									
Wymiana okien, modernizacja c.o. oraz termomodernizacja domu wielofunkcyjnego - Świniowice;									
Realizacja funkcjonującego na terenie gminy Tworóg Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;									
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Nowa Wieś Tworowska;									
Budowa gazociągu wraz z przyłączami domowymi – Połomia;									

[illegible]

gdzie:

Okres realizacji zadania

9. Bibliografia

- 1) Wojewódzki Program Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego, Katowice 2004
- 2) Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008;
- 3) Program Ochrony Środowiska dla gminy Tworóg, Mikołów 2005;
- 4) <http://www.tworog.pl>
- 5) <http://bip.ugtworog.rekord.com.pl/BIP.aspx?js=1>;
- 6) www.mos.gov.pl;
- 7) <http://rpo.silesia-region.pl>;
- 8) <http://www.funduszeonline.pl/8002.dhtml>;
- 9) www.nfosigw.gov.pl;
- 10) www.wfosigw.katowice.pl;

11) www.fundusze-europejskie.pl;

12) Wieloletni Plan Inwestycyjny dla Gminy Tworóg.